

Listado de proyectos ESCIVE 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (UAM)

M1. Tengo esta forma porque la evolución me hizo así

Institución/Departamento: Facultad de Ciencias

Área: Biología/Evolución

Investigador responsable: José Luis Viejo Montesinos

Fechas: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

Las/los estudiantes participantes en el proyecto podrán acercarse a los fundamentos teóricos de la evolución y la observación de diferentes órdenes de insectos u otros artrópodos, poniendo especial cuidado en resaltar las adaptaciones a los regímenes alimenticios de las especies mostradas, a sus ciclos vitales o a sus relaciones ecológicas. Aplicarán estos mismos conceptos en vertebrados, en concreto peces. Por último, participarán en una sesión de observación de aves en el área de Cantoblanco.

El objetivo principal de este proyecto es que las/os estudiantes relacionen anatomía y función, en un contexto evolutivo.

M2. De lo más grande a lo más pequeño

Institución/Departamento: Instituto de Física Teórica

Área: Física

Investigador responsable: Belén Gavela

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

Durante su estancia en el instituto, las/los estudiantes tendrán una visión del Universo, desde lo más grande - los astros - a lo más pequeño - las partículas. Reconstruiremos las trayectorias de las partículas en un acelerador y podremos realizar observaciones telescópicas de los astros.

M3. Tratamiento digital de voz

Institución/Departamento: Escuela Politécnica Superior

Área: Física

Investigador responsable: Doroteo Torre Toledano

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

El objetivo del taller es conocer el funcionamiento del aparato fonador y del sistema auditivo humanos. Experimentar con la señal de voz y con algunas de las técnicas de análisis de la misma. Descubrir cómo estos conocimientos se aplican en los sistemas de síntesis de voz y de reconocimiento de voz. Al final del curso las/los alumna/os habrán analizado su voz, sintetizado voz y experimentado con el reconocimiento de vocales a partir de sus formantes.

M4. Desenterrando el silencio: La Arqueología Forense

Institución/Departamento: Prehistoria y Arqueología

Área: Arqueología

Investigador responsable: Ángel Fuentes

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

La globalización positiva que recorre nuestro mundo cada vez más pequeño tiene, entre otras consecuencias, la extensión de valores y normas legales de implantación universal. Los Derechos Humanos y en particular su aplicación a las víctimas de los asesinatos en conflictos pasados juegan un papel muy importante. Una tarea dolorosa e imprescindible tiene que ver con las exhumaciones de las fosas comunes y restos de masacres y la compensación y reconocimiento de todas las víctimas. La Arqueología Forense se encarga de ello en todo el mundo. Las/los estudiantes participantes en este proyecto conocerán esta labor, sus modalidades, algún ejemplo y algunas de sus técnicas de trabajo y tendrán ocasión de llevar a cabo una simulación de localización y exhumación de una de ellas.

M5. Códigos Secretos: de la Grecia clásica al mundo digital

Institución/Departamento: Depto. de Matemáticas

Área: Matemáticas

Investigador responsable: Angélica Benito y Enrique González

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

En este apasionante viaje a través de la criptografía, se irán aprendiendo diversas técnicas utilizadas a lo largo de la historia para cifrar y descifrar información: Desde los comienzos en la Grecia clásica, pasando por la Roma de Julio César, las complejas máquinas de cifrado durante la II Guerra Mundial, hasta los últimos avances aplicados en el correo electrónico, comercio digital y la seguridad en Internet. En el camino, nos encontraremos con numerosos misterios que descifrar y aprenderemos multitud de nuevas formas para codificar nuestros mensajes secretos.

M6. ¿Quién es el asesino? (Aplicaciones forenses de la Biología Molecular)

Institución/Departamento: Centro de Biología Molecular

Área: Biología Molecular

Investigadora responsable: José Antonio López Guerrero

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

El objetivo general de la actividad es introducir a las/los alumnas/os en las aplicaciones que las técnicas de biología molecular ofrecen a la investigación forense, un tema que despierta gran interés en la sociedad actual con series como CSI. Permitirá a los estudiantes conocer técnicas habitualmente utilizadas en los laboratorios de biología molecular, como la extracción de ADN, reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y la separación de fragmentos de ADN en geles de agarosa (electroforesis).

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (USC)

S1. Aguas residuales: cómo eliminar la contaminación

Institución-Departamento: Escuela Técnica Superior de Enxeñaría (ETSE), Dpto. Ingeniería Química

Área: Ingeniería química

Investigador responsable: Gumersindo Feijoo Costa

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

La disminución de los recursos hídricos, el rápido crecimiento de la población y el desarrollo industrial han causado un aumento de la concentración de contaminantes presentes en las aguas superficiales y subterráneas. Además, el mayor conocimiento de las consecuencias de la contaminación del agua sobre la salud humana ha promovido la implantación de políticas más estrictas mediante la ampliación del número de contaminantes regulados y la disminución de los límites máximos permitidos. Por lo tanto, se necesitan sistemas de tratamiento de agua que sean eficaces con los contaminantes y cuyo coste de implantación y operación sea bajo. Para ello se han de combinar procesos de reciente descubrimiento con tecnologías avanzadas. La eficacia de eliminación de residuos de los sistemas de tratamiento marcará el límite de vertido que se puede alcanzar, por lo que es fundamental determinar su valor.

Los estudiantes participantes en este proyecto podrán conocer la importancia de eliminar los contaminantes del agua y cómo llevar a cabo esta tarea

S2. La tele que más mola

Institución/Departamento: Facultad de Ciencias de la Comunicación

Área: Periodismo

Investigador responsable: José Pereira Fariña

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

La *audimetría* televisiva es un compendio de técnicas que permiten conocer en tiempo real los comportamientos de las audiencias ante un producto televisivo (zapping, interés...) Hay numerosos estudios que abordan estos temas, así como interesantes aportaciones que vinculan el consumo televisivo a pautas de comportamiento social, especialmente en estratos de edades sensibles, como la adolescencia o los mayores de 65 años.

Los participantes en este proyecto aprenderán a analizar de forma empírica los comportamientos de los consumidores de programas audiovisuales en televisión e internet, con el fin de demostrar el cambio de comportamiento de consumo de audiovisuales de la población más joven. Este cambio se fundamenta principalmente en el aumento del consumo de productos audiovisuales por internet en perjuicio del consumo de televisión. Al mismo tiempo, analizarán las causas y consecuencias de esta situación

S3. Los musgos, detectives del aire

Institución/Departamento: Facultad de Biología, Área de Ecología

Área: Medio Ambiente

Investigador responsable: Jesús Aboal Viñas

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

Desde que a finales de la década de los años 60 del siglo pasado se emplearan por primera vez los musgos terrestres para controlar la contaminación atmosférica, su utilización se ha extendido ampliamente para estudiar la calidad del aire, tanto en estudios a gran escala (regiones/países) como en el entorno de focos de contaminación industriales, urbanos, etc. Debido a sus particulares características fisiológicas, por ejemplo su amplia distribución, la facilidad de su manejo, etc., se han convertido en unos excelentes *biomonitores* de los contaminantes atmosféricos (tanto inorgánicos- metales pesados -, como orgánicos - hidrocarburos) que, además, cuentan con la ventaja (comparados con las técnicas físico-químicas tradicionales) de tener un coste reducido lo que permite diseñar densas redes de muestreo y, en consecuencia, la obtención de una mayor resolución al disponer de un mayor número de datos.

El objetivo principal del proyecto es que los alumnos conozcan y manejen una técnica que permite conocer la presencia de microcontaminantes (metales pesados) en la atmósfera mediante el empleo de seres vivos, en concreto musgos terrestres.

S4. MathematiCSI: Investigando un delito

Institución/Departamento: Facultad de Matemáticas

Área: Matemáticas

Investigadora responsable: M. Victoria Otero Espinar
Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009
Horario: Mañana y tarde
Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

Las Matemáticas resultan imprescindibles para comprender el mundo que nos rodea. Gran parte de los fenómenos reales puede describirse matemáticamente, siendo las ecuaciones diferenciales uno de los instrumentos más utilizados en la resolución de diversos problemas de Física, Biología, Economía y otras disciplinas científico-tecnológicas.

El objetivo principal de este proyecto es aprovechar algunos de los recursos que las Matemáticas ofrecen para la resolución de situaciones de la vida real y que pueden resultar enigmáticas. Una de las actividades propuestas será la resolución de una investigación policial ficticia utilizando ciertas técnicas cuya base fundamental son las matemáticas.

S5. Enfermedades neurodegenerativas: del laboratorio a la clínica

Institución/Departamento: Facultad de Medicina

Área: Medicina

Investigador responsable: José Luis Relova Quinteiro

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa que afecta aproximadamente a 2 de cada 1000 personas. La degeneración de la *pars compacta* (región celular con neuronas dopaminérgicas, liberadoras de dopamina) de la sustancia negra (núcleo cerebral localizado en el mesencéfalo), conduce a la aparición de la sintomatología motora de la enfermedad (temblores en las extremidades). Esta se desarrolla cuando se ha producido una pérdida del 90% de las terminales dopaminérgicas del estriado, originadas en la sustancia negra *pars compacta*. La etiología de la enfermedad es desconocida e, incluso en la actualidad, se debate sobre si la EP es un conjunto de enfermedades de manera que, a medida que se descubren nuevas posibles etiologías, podrían existir diferentes subtipos de enfermedad de Parkinson. Los modelos de la enfermedad de Parkinson se basan en inducir una pérdida de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra. Existen diferentes modelos, el que utilizaremos permite que un lado del cerebro sea control con respecto al lado contralateral, que se lesiona. Sobre este modelo se puede comprobar la efectividad de diferentes tratamientos antes de ser empleados en seres humanos. El conocimiento de la fisiopatología de estos modelos de enfermedad ha permitido un nuevo abordaje terapéutico mediante la implantación de electrodos de estimulación cerebral profunda que modula la actividad neuronal y que será el que analicen los participantes en el proyecto.

Los/las participantes empezarán conociendo las principales enfermedades neurodegenerativas y sus características más destacadas. A continuación analizarán qué es un modelo de enfermedad neurodegenerativa y cómo un modelo ayuda a resolver cuestiones que surgen en torno a estas enfermedades. Realizarán un seguimiento detallado en la producción de un modelo de enfermedad neurodegenerativa, comprobando cómo de forma selectiva mueren las neuronas. Posteriormente abordarán cómo la muerte neuronal afecta la actividad de neuronas localizadas en otras estructuras cerebrales y cómo modulando la actividad de estas neuronas es posible modificar la sintomatología de la enfermedad.

S6. ¡¡Vivir, dormir, tal vez soñar!!

Institución-Departamento. Facultad de medicina

Área: Medicina

Investigadores responsable: Angela Peñalva Maqueda e Ignacio Muñoz Barús

Fecha: a) 5-14 de julio de 2009; b) 15-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: a) 2; b) 3

Resumen

En los últimos años se ha observado un apreciable incremento de la obesidad en la población española. Es bien conocido que en el desarrollo de la enfermedad intervienen diversos factores, ya sean genéticos, hábitos alimentarios, nivel de ejercicio físico, entorno, etc. Numerosos estudios, realizados en los últimos años, han demostrado la importancia del sueño como

parámetro de calidad de vida. Al mismo tiempo, han puesto de manifiesto la relación existente entre la reducción de horas de sueño o la mala calidad del mismo con enfermedades tan prevalentes como las cardiovasculares, la hipertensión o la obesidad.

Los/las participantes en este proyecto podrán familiarizarse con la fisiología del sueño y los métodos empleados para explorar la calidad del mismo, de manera que tomen conciencia de la importancia de llevar una adecuada higiene del sueño.

**Nota: los días 5, 14, 15 y 24 serán de viaje de los estudiantes
En todos los proyectos participarán estudiantes españoles y portugueses.**

PORTUGAL

P1. Holografía Experimental

Institución: Universidade de Aveiro, Departamento de Física, Aveiro

Área: Física/Holografía

Investigador responsable: Pedro Pombo

Fecha: 12-19 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 3

Resumen

Los participantes en este proyecto podrán conocer distintas técnicas holográficas, tales como la holografía de reflexión, la holografía de transmisión y la interferometría holográfica para realizar sus propios hologramas. Por otra parte, se contempla el análisis de las proyecciones de imágenes 3D.

Otros temas a tratar serán el trabajo experimental en holografía óptica, análisis de técnicas de interferometría, análisis de sistemas holográficos y de construcción de diferentes configuraciones experimentales, soporte holográfico de emulsión de halogenatos de plata, procesamiento y producción de hologramas, visualización y proyección de imágenes holográficas.

P2. De la reproducción al engorde: ¿Cómo se cultivan los peces?

Institución: Universidade do Algarve - Centro de Ciências do Mar do Algarve, CCMAR, Faro

Área: Biología

Investigador responsable: Jorge Dias

Fecha: 12-25 de julio de 2009

Horario: Mañana

Nº plazas: 1

Resumen

Esta estancia pretende dar a conocer los métodos utilizados en el cultivo de peces marinos. Las/los estudiantes participantes podrán conocer las diferentes técnicas de cultivo utilizadas con especies tales como la dorada o el lenguado. Asimismo, podrán participar en la rutina diaria del cultivo de las fases larvianas, la alimentación de los reproductores y el engorde de los individuos. Estas tareas incluyen la alimentación, monitorización de la calidad del agua, la limpieza de los tanques y muestreos.

P3. El gen X

Institución: Universidade do Algarve - Centro de Ciências do Mar do Algarve, CCMAR, Faro

Área: Biología/Bioquímica

Investigador responsable: João Cardoso

Fecha: 12-25 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

El principal objetivo de esta actividad experimental consiste en la utilización de diversas técnicas de Biología Molecular y bioinformática en la caracterización de los ácidos nucleicos y las proteínas. Las técnicas desarrolladas por los/las alumnos/as durante la actividad constituyen la base para la investigación científica en ciencia forense.

P4. Under your skin! (Bajo tu piel)

Institución: Universidade do Algarve - Centro de Ciências do Mar do Algarve, CCMAR, Faro

Área: Biología

Investigadora responsable: Deborah Power

Fecha: 12-25 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

Los/las participantes en este proyecto aprenderán a reconocer las características microscópicas de la piel y su regeneración. Estudiarán la estructura y organización de la piel en peces y anfibios. Para ello utilizarán diferentes metodologías, como la histología y la histoquímica, utilizadas en la preparación de cortes histológicos. Esta preparación incluye la toma de muestras de tejido, su fijación y procesamiento para su inclusión en cera y posterior preparación de cortes histológicos. Asimismo, aprenderán distintos métodos de tinción histológica e histoquímica para el procesamiento de imágenes.

Tras finalizar su estancia, los alumnos/as serán conocerán mejor la constitución de la piel y su capacidad de regeneración tras una disrupción mecánica.

P5. En busca de los huevos microscópicos de animales marinos

Institución: Universidade do Algarve - Centro de Ciências do Mar do Algarve, CCMAR, Faro

Área: Biología

Investigador responsable: Radhouane Ben-Hamadou

Fecha: 12-25 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

La importancia del zooplancton es objeto de varias líneas de investigación pues de él depende la sostenibilidad de la pesca costera. Este proyecto incluye una salida en barco por el estuario del Guadiana durante la cual se recogerán diferentes muestras de zooplancton. Los animales de la muestra serán mantenidos con vida para su posterior tratamiento en el laboratorio, donde se procederá a la selección y recuento de las hembras hasta el desove. Tras la producción de huevos se analizará la tasa de eclosión y supervivencia de los neonatos. Con este trabajo será posible determinar la tasa de renovación de la población de zooplancton en el área de estudio.

P6. Simulaciones de crecimiento microbiano

Institución: ITQB - Instituto de Tecnología Química e Biológica - Oeiras, Lisboa

Área: Biología Computacional

Investigador responsable: Andreas Bohn

Fecha: 05-18 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

En esta estancia los/las alumnos/as aplicarán un software para desarrollar simulaciones de crecimiento en comunidades microbianas. El objetivo específico será definido por los propios alumnos/as, pudiendo ser, por ejemplo, simulaciones de crecimiento de biopelículas en diversas condiciones ambientales o de acción de antibióticos sobre microbios patógenos. Para la participación en este proyecto se requieren conocimientos de matemáticas (cálculo diferencial y de probabilidades), uso de ordenadores y su aplicación a problemas biológicos.

Website del grupo: <http://sbd.itqb.unl.pt>

P7. Desafío en la producción de bioetanol de 2ª generación con la levadura

***Saccharomyces cerevisiae*: fermentación de pentosas**

Institución: ITQB - Instituto de Tecnología Química e Biológica - Oeiras, Lisboa

Área: Biología/Bioquímica

Investigador responsable: César Fonseca

Fecha: 05-18 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

La levadura *Saccharomyces cerevisiae* es el microorganismo más utilizado en los procesos industriales de fermentación tradicionales, en los cuales se produce bioetanol, uno de los combustibles alternativos más prometedores.

La producción de bioetanol se puede conseguir a partir de plantas como la caña de azúcar y del maíz (bioetanol de primera generación) o a partir de materiales leñosos (bioetanol de segunda generación). *S. cerevisiae* consigue metabolizar con facilidad las hexosas contenidas en la sacarosa de la caña de azúcar y el almidón del maíz. Sin embargo, no tiene capacidad para metabolizar las pentosas (xilosa y arabinosa) presentes en los hidrolizados leño-celulósicos.

La introducción de genes de otros organismos que fermentan de manera natural las pentosas permite la obtención de estirpes recombinantes de *S. cerevisiae* que fermentan con eficacia las pentosas.

Durante esta estancia se podrán comparar estirpes de *S. cerevisiae* incapaces de metabolizar pentosas (no modificadas) con estirpes recombinantes (genéticamente modificadas) que fermentan xilosa y producen etanol. Estas estirpes serán cultivadas en un medio con glucosa y xilosa. Asimismo se determinará el consumo de azúcares y la producción de etanol mediante la técnica HPLC (cromatografía líquida de alta presión)

P8. El Pez cebra (*Danio rerio*) como nuevo modelo para el estudio de la enfermedad de Parkinson

Institución: Instituto de Medicina Molecular - IMM, Faculdade de Medicina de Lisboa

Área: Biología

Investigadora responsable: Ana Dulce Correia

Fecha: 12-19 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 2

Resumen

En este proyecto se utilizará el Pez cebra (*Danio rerio*) para el cultivo de líneas transgénicas que expresen el gen humano de la alfa-sinucleína. Este gen controla la síntesis de proteína alfa-sinucleína cuyo papel en la degeneración asociada a la enfermedad de Parkinson ha sido ampliamente demostrado. Los/las alumnos/as podrán aplicar diferentes técnicas de biología molecular con el fin de criar plásmidos con el gen de interés.

P9. Oficina de Robótica

Institución: Instituto de Sistemas e Robótica, ISR, Lisboa

Área: Robótica

Investigadora responsable: Pedro Lima

Fecha: 5-12 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 3

Resumen

El objetivo principal de esta actividad es, a través de la construcción de un robot, familiarizar a los/las participantes con varios aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología, tales como las comunicaciones, la física, las matemáticas, la programación o la energía y la autonomía.

Se pretende que cada grupo de estudiantes monte, a partir de un kit, un robot preparado para seguir una pista basada en el escenario de competición *RoboCupJunior Search and Rescue*, identificando "víctimas" pintadas sobre la pista, evitando los obstáculos inesperados y recuperando las interrupciones que encuentren en la misma. Se pondrá a disposición de los estudiantes 10 kits de robots Circulares GT de IdMind, dotados con un sistema de comunicaciones inalámbrico, dos ruedas/motores, fotorresistencias, sensores de infrarrojos y brújula. Los kits incluyen microcontroladores programados con lenguaje gráfico.

P10. ¿Cómo enferman las células cerebrales?

Institución: CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidad de Coimbra

Área: Ciencias de la salud

Investigadora responsable: Cláudia Pereira

Fecha: 5-18 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 5

Resumen

Durante su estancia, los/las alumnos/as realizarán un pequeño proyecto de investigación que les permitirá entender los mecanismos involucrados en la degeneración y muerte de las células nerviosas (neurónidos), asociados a enfermedades cerebrales (Alzheimer, Parkinson, priones, isquemia) y el consumo de drogas como alcohol, éxtasis o heroína.

Los participantes tendrán oportunidad de utilizar varias técnicas usadas en neurociencias, incluyendo el aislamiento de células nerviosas del cerebro de embriones de ratón, ensayos de toxicidad celular, ensayos bioquímicos, microscopía de fluorescencia y confocal y estudios de comportamiento. Al finalizar la estancia, los resultados serán presentados y discutidos con los investigadores.

Además del conocimiento de la estructura, organización y principales áreas de investigación del CNC, los/las alumnos/as visitarán otros laboratorios - sala de microscopía confocal y de fluorescencia y salas de cultivo, entre otros – y el bioterio (lugar donde son guardados los animales de experimentación.)

P11. Ambientes urbanos: riesgos y usos de la naturaleza en la ciudad

Institución: Centro de Estudos Sociais – CES, Universidad de Coimbra

Área: Sociología

Investigadora responsable: Rita Serra

Fecha: 19-26 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 2

Resumen

Los/las participantes en esta estancia realizarán un viaje por los bosques urbanos con el fin de conocer su historia y las amenazas a las cuales se enfrentan, así como reflexionar sobre su futuro. Los/las alumnos/as realizarán un trabajo de investigación sobre tres bosques urbanos situados en la ciudad de Coimbra, con visitas al campo en colaboración con el Departamento de Botánica de la Universidad de Coimbra, entrevistas a investigadores de la naturaleza y sociales, legisladores y ciudadanos. Tras dos días de investigación, los/las participantes tendrán que decidir sobre el futuro de los tres espacios visitados mediante un juego de rol en el cual se representarán diferentes posiciones (ciudadanos, ecologistas, activistas, planificadores y legisladores públicos)

P12. Lo que los ojos no ven: Nanotecnología dentro y fuera del laboratorio

Institución: Centro de Estudos Sociais – CES, Universidad de Coimbra

Área: Sociología

Investigadora responsable: Ângela Marques Filipe

Fecha: 19-26 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 2

Resumen

Durante esta estancia intentaremos recrear la trayectoria de la nanotecnología desde el momento en que se desarrolla en el laboratorio, la investigación subyacente así como las implicaciones de su uso, hasta el momento de la decisión política. La estancia incluirá un día con los investigadores en Nanotecnología del Centro de neurociencias y biología celular (CNC). El resto de los días se organizarán grupos de discusión y debate, los/las alumnos/as aprenderán metodologías innovadoras de investigación sociológica sobre estos temas y representarán la deliberación política sobre nanotecnologías. De este modo, los/las participantes podrán plantear cuestiones importantes sobre una tecnología emergente y familiarizarse con las nuevas formas de aproximación entre investigadores de diferentes áreas y los actores sociales y no académicos.

P13. POEMACTO: Prácticas y teorías de escritura creativa

Institución: Centro de Estudos Sociais – CES, Universidad de Coimbra

Área: Sociología

Investigadora responsable: Graça Capinha

Fecha: 19-26 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 2

Resumen

Esta estancia pretende exponer a los/las alumnos/as la práctica de la escritura creativa como punto de partida para una reflexión sobre sus implicaciones sociales y políticas. Además de los ejercicios de escritura y su discusión, los/las estudiantes:

- Participarán en un trabajo de campo en una escuela secundaria de Coimbra
- Realizarán recogida de material en Internet para la constitución de un corpus del Observatorio de Poesía Electrónica
- Adquirirán experiencia en trabajo editorial a través de su participación en una reunión del Consejo de redacción de la revista 'Taller de poesía'
- Presentarán su trabajo poético con los miembros de la revista 'Taller de poesía' en una lectura de poemas

P14. Micro-trabajadores: bacterias productoras de antibióticos

Institución: Instituto de Biología Molecular e Celular (IBMC), Universidad de Oporto

Área: Biología/Bioquímica

Investigadora responsable: Marta Vaz Mendes

Fecha: 27 de junio - 5 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

Los alumnos se incorporarán a un proyecto científico en curso cuya finalidad es conocer, a nivel molecular, la influencia de respuesta al estrés oxidativo en la producción de metabolitos de valor añadido. El microorganismo objeto de estudio es una actinobacteria responsable de la producción de un antifúngico. El programa de actividades incluye la preparación de material de laboratorio, aprendizaje de técnicas básicas de biología molecular, tales como extracción, purificación e hibridación de ácidos nucleicos, y bioinformática.

P15. Ser o no ser ...pregunt al ADN

Institución: Instituto de Biología Molecular e Celular (IBMC), Universidad de Oporto

Área: Biología/ Bioquímica

Investigadora responsable: Anabela Ferro/Ana Seixas

Fecha: 27 de junio - 5 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

El objetivo principal de este proyecto es familiarizar a los estudiantes con los conocimientos fundamentales sobre el ADN y los conceptos básicos de genética humana. Se abordarán técnicas básicas de análisis de ADN y su aplicación en pruebas genéticas.

El programa de actividades incluye formación en la preparación del material de laboratorio y técnicas de biología molecular: extracción, purificación y amplificación (PCR) de ADN, clonado y secuenciación automática de ADN y análisis bioinformático del mismo.

P16. Apoptosis e infección

Institución: Instituto de Biología Molecular e Celular (IBMC), Universidad de Oporto

Área: Biología

Investigador responsable: Nuno dos Santos

Fecha: 27 de junio - 5 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

Los/las estudiantes participarán en el trabajo experimental para el estudio del efecto de una exotoxina producida por una bacteria patógena que provoca apoptosis (muerte celular programada) en células del sistema inmunitario - macrófagos y neutrófilos – en peces. Con esta estrategia, la bacteria se beneficia de las defensas del hospedador. En los experimentos se emplearán técnicas de histo- y citoquímicas, así como de biología molecular.

P17. Descubriendo la estructura de las proteínas

Institución: Instituto de Biología Molecular e Celular (IBMC), Universidad de Oporto

Área: Biología/ Bioquímica

Investigadora responsable: Joana Santos

Fecha: 27 de junio - 5 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

El conocimiento de la estructura tridimensional de las proteínas es fundamental para saber cuál es su función. En este proyecto, los/las estudiantes seguirán los pasos necesarios para conocer la estructura de estas biomoléculas y tendrán oportunidad de realizar parte del trabajo experimental - que incluye la obtención de cristales de proteínas - esencial para alcanzar el objetivo final: conocer la estructura de las proteínas.

P18. Ven a celebrar los 150 años del 'Origen de la especie' en un laboratorio de evolución molecular

Institución: Instituto de Biología Molecular e Celular (IBMC), Universidad de Oporto

Área: Biología/ Biología Molecular

Investigadora responsable: Cristina Vieira

Fecha: 27 de junio - 5 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

En el año en que se celebra el sesquicentenario de la publicación de uno de los libros científicos más importantes de la historia – El origen de las especies de Charles Darwin – vamos a realizar un trabajo de índole molecular, mediante simulación por ordenador y en el laboratorio, con el fin de abordar cuestiones actuales de evolución molecular. En este proyecto, los/las alumnos/as aprenderán a 'leer' los genomas de diversos organismos existentes en varias bases de datos públicas y utilizarán la información de las mismas para saber más acerca de un gen en particular, con el fin de poder estudiarlo a nivel molecular. Así, se utilizarán diversos programas básicos de bioinformática para, por ejemplo, diseñar 'primers' para las reacciones PCR y obtener enzimas de restricción para una determinada región del gen en estudio. También se extraerá ADN genómico que se usará para ejecutar una gran variedad de técnicas comunes en Biología Molecular.

P19. Genética poblacional

Institución: IPATIMUP - Instituto de Patología e Inmunología Molecular, Univ. de Oporto

Área: Biología Molecular

Investigadoras responsables: Luísa Azevedo

Fecha: 28 de junio – 11 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

En una primera fase, se pretende que los/las estudiantes tomen contacto con los procedimientos básicos en un laboratorio. Posteriormente, participarán en el desarrollo de técnicas básicas de Biología molecular, tales como extracción de ADN a partir de material biológico, amplificación del mismo mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), observación del producto y posterior secuenciación, profundizando en el conocimiento sobre características particulares que, de forma hereditaria, van siendo moldeadas de generación en generación.

P20. Genética poblacional

Institución: IPATIMUP - Instituto de Patología e Inmunología Molecular, Univ. de Oporto

Área: Biología Molecular

Investigadoras responsables: Sérgia Velho

Fecha: 28 de junio – 11 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

En una primera fase, se pretende que los/las estudiantes tomen contacto con los procedimientos básicos en un laboratorio. Posteriormente, participarán en el desarrollo de técnicas básicas de Biología molecular, tales como extracción de ADN a partir de material biológico, amplificación del mismo mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), observación del producto y posterior secuenciación, profundizando en el conocimiento sobre

características particulares que, de forma hereditaria van siendo moldeadas, de generación en generación.

P21. Genética del cáncer

Institución: IPATIMUP - Instituto de Patología e Imunología Molecular, Univ. de Oporto

Área: Ciencias de la Salud

Investigadores responsables: Hugo Pinheiro

Fecha: 28 de junio – 11 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

El objetivo principal del proyecto es conocer cuál o cuáles son los genes que pueden estar involucrados en la aparición del cáncer.

En una primera fase se pretende que los estudiantes tomen contacto con los procedimientos básicos en un laboratorio. Posteriormente, los/las estudiantes conocerán las técnicas básicas de los estudios biomoleculares y patológicos empleados en la investigación oncológica.

P22. Genética del cáncer

Institución: IPATIMUP - Instituto de Patología e Imunología Molecular, Univ. de Oporto

Área: Ciencias de la Salud

Investigadores responsables: Joana Paredes

Fecha: 28 de junio – 11 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº plazas: 1

Resumen

El objetivo principal del proyecto es conocer cuál o cuáles son los genes que pueden estar involucrados en la aparición del cáncer.

En una primera fase se pretende que los/las estudiantes tomen contacto con los procedimientos básicos en un laboratorio. Posteriormente, los alumnos conocerán las técnicas básicas de los estudios biomoleculares y patológicos empleados en la investigación oncológica.

P23. El mar y sus recursos

Institución: Centro Interdisciplinar de Investigaçãõ Marinha e Ambiental – CIIMAR

Área: Biología marina

Investigadora responsable: Isabel Sousa Pinto

Fecha: 14-24 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº de plazas: 2

Resumen

El programa contempla la transmisión de conocimiento en diferentes temas relacionados con la investigación de la biodiversidad costera, la utilización de sus recursos y su importancia para el desarrollo sostenible de los océanos y la Tierra.

La estancia incluye salidas de campo a las playas de la zona norte de Portugal para la recogida de material biológico, la dinamización de actividades prácticas y experimentales en laboratorio y la visita a una piscifactoría.

Los/las alumnos/as serán incorporados a un grupo de trabajo en un laboratorio de biodiversidad costera donde podrán contactar y departir con los investigadores del área científica.

P24. La ciencia en mi, tu, nuestra lengua

Institución: Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto

Área: Tecnología

Investigadora responsable: Alexandra Vieira

Fecha: 4-11 de julio de 2009

Horario: Mañana y tarde

Nº de plazas: 4

Resumen

Los/las alumnos participantes podrán desarrollar su carácter emprendedor a través de iniciativas que van desde los talleres de emprendedores a las visitas a empresas de base

tecnológica, pasando por la experiencia en el laboratorio de física, así como el desarrollo y presentación de un plan de negocios.

P25. Introducción al cultivo celular: Fuentes de células (incluyendo células madre) para su aplicación en ingeniería de tejidos humanos

Institución: Universidade do Minho. Centro de Investigação 3B's (Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos), Dept. de Eng. de Polímeros

Área: Biología

Investigadora responsable: João Teixeira de Oliveira

Fecha: 5-12 de julio de 2009

Horario: Tarde

Nº de plazas: 1

Resumen

Los/las alumnos/as desarrollarán trabajos relacionados con el cultivo de células diferentes y aprenderán conceptos y técnicas básicas necesarias para el cultivo celular. De forma simultánea, participarán en trabajos experimentales desarrollados en el laboratorio.

El conocimiento de las condiciones de asepsia, el mantenimiento de los cultivos primarios o de las líneas celulares existentes en el laboratorio, serán alguno de los objetivos del estudio, así como el cultivo materiales bi- o tridimensionales.

P26. Nanotecnología aplicada a la liberación controlada de fármacos para aplicaciones en la medicina regenerativa

Institución: Universidade do Minho. Centro de Investigação 3B's (Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos), Dept. de Eng. de Polímeros

Área: Ingeniería/Tecnología

Investigadora responsable: João Teixeira de Oliveira

Fecha: 5-12 de julio de 2009

Horario: Tarde

Nº de plazas: 1

Resumen

Los/las estudiantes participantes en este proyecto realizarán un trabajo relacionado con el desarrollo de nano- y micropartículas a partir de polímeros naturales. Estas partículas serán utilizadas en aplicaciones en el campo de la nanotecnología para el transporte y liberación controlada de moléculas y compuestos de interés en el campo de la medicina regenerativa. El proceso de síntesis de las partículas incluirá la preparación del material a utilizar, así como su procesamiento, creando estructuras con características diferentes de tamaño y densidad. La incorporación de fármacos será efectuada mediante combinación física en la partícula transportadora.