

GRADO BTG

AREA	Nº Proyectos ofertados	- PROFESOR DE CONTACTO - INFORMATIVO - PARA LOS ALUMNOS	- LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Biología Celular	1	José A Sánchez Alcázar jasanalc@upo.es	<p>BRAINPURE: TERAPIA PERSONALIZADA PARA LA NEURODEGENERACION POR ACUMULACION CEREBRAL DE HIERRO</p> <p>La neurodegeneración con acumulación cerebral de hierro (NACH) es un grupo de trastornos neurodegenerativos raros caracterizado por disfunción del sistema nervioso central y la acumulación de hierro en determinadas áreas del cerebro que provoca la discapacidad progresiva de los pacientes.</p> <p>El objetivo general de este proyecto es encontrar tratamientos personalizados eficaces usando fibroblastos y células neuronales derivadas de células iPSC (células madre pluripotentes inducidas) de los pacientes NACH.</p> <p>Con este objetivo, se propone la caracterización de los mecanismos fisiopatológicos en los fibroblastos y células neuronales iPSCs de los pacientes y la evaluación de la efectividad de una librería de compuestos farmacológicos comerciales en la mejora de estas alteraciones patológicas.</p>
	1	Carlos Santos Ocaña csanoca@upo.es	<p>Función de la proteína Ptc7p en la activación de la mitofagia en eucariotas.</p> <p>-</p>
	2	Daniel José Moreno Fernández-Ayala CABD-CSIC/UPO dmorfer@upo.es	<p>-</p> <p>- Estudio de las modificaciones epigenéticas responsables de la adaptación genética y fenotípica en la deficiencia de CoQ</p> <p>El síndrome de deficiencia en coenzima Q10 (CoQ10) incluye un grupo heterogéneo de enfermedades mitocondriales caracterizadas por un presentar alteraciones del transporte electrónico y un deterioro del metabolismo de los nucleótidos, causando principalmente defectos neuromusculares.</p> <p>Estudios preliminares demuestran que los cambios epigenéticos justifican la reprogramación del metabolismo mitocondrial que ocurre en el embrión tras la pérdida del efecto materno, que en condiciones patológicas dan lugar al comienzo de la enfermedad. Este estudio permitirá conocer la transición mitocondrial al estado patológico, de manera que podrían establecerse mecanismos para tratar esta enfermedad en humanos.</p> <p>El proyecto incluye los análisis epigenéticos y de expresión génica en modelos celulares (cultivos primarios en fibroblastos obtenidos de pacientes) y en embriones de ratón con esta patología. Un modelo de estudio para cada PFG.</p>
	1	Emilio Siendones Castillo esiecas@upo.es	<p>Estudio de la fisiopatología mitocondrial en células con disfunción en la bioenergética celular</p> <p>La disfunción mitocondrial está relacionada tanto con el proceso de envejecimiento celular, como de enfermedades degenerativas asociadas tales como diabetes, Alzheimer, Parkinson, enfermedades cardiovasculares o cáncer. Es por ello que existe un gran interés en este tema, de todas las áreas bio-sanitarias que abordan el estudio del metabolismo celular como la fisiología celular, toxicología, inmunología, biología de células troncales y desarrollo, y los grupos de investigación adscritos a ellas. El estudiante adquirirá conocimientos de bioenergética celular de alto nivel y aprenderá a manejar células y equipo de detección del consumo</p>

			de oxígeno y acidificación, ambos marcadores de la glucólisis y función mitocondrial.
Biología Celular	3	Guillermo López lluch glopllu@upo.es	<p>Estudio del mecanismo de actuación del resveratrol y otros polifenoles relacionados molecularmente en la transformación energética en células tumorales humanas. Se trata de un estudio basado en cultivos celulares de líneas celulares de tumores humanos HCT116 en los que usaremos diferentes concentraciones de resveratrol y otros polifenoles para determinar su efecto sobre enzimas que utilizan NAD⁺ como sustrato. El fin del estudio es tratar de encontrar un mecanismo de acción común de estas moléculas. En el trabajo se utilizarán: cultivos celulares, ensayos espectrofotométricos, citometría de flujo y posiblemente análisis de estructuras celulares por microscopía.</p> <p>Determinación de la expresión del inflammasoma en hígado de animales sometidos a dieta rica en grasas: efecto del resveratrol. Disponemos de una serie de tejidos de ratón alimentado con dieta rica en grasa durante varios meses. A estos ratones se les suministró el polifenol resveratrol y se determinaron una serie de parámetros. Ahora pretendemos estudiar si los mecanismos que están relacionados con la activación del inflammasoma, un complejo proteico implicado en la síntesis de mediadores de inflamación, son afectados por el resveratrol en dieta rica en grasa. El estudio supone la homogenización celular y el análisis de mRNA por PCR a tiempo real y de proteínas por WB.</p> <p>Estudio de la evolución de los niveles de coenzima Q durante el envejecimiento en diferentes tejidos de ratón. El coenzima Q es un lípido esencial para la actividad mitocondrial y para la prevención del daño oxidativo en las membranas celulares. Conocemos que los niveles de coenzima Q varían a lo largo de la vida de los individuos pero no se conoce cómo afecta a los diferentes órganos. Es muy posible que los órganos actúen de forma diferente a tenor de los resultados previos obtenidos. En este proyecto pretendemos determinar los niveles de coenzima Q endógeno en diferentes órganos de ratón así como los niveles de las proteínas implicadas en su síntesis. Utilizaremos hígado, riñón y músculo para hacer las determinaciones. En este proyecto utilizaremos homogenización de tejido, análisis de lípidos por HPLC, y análisis de proteínas por WB.</p>

AREA	Nº Proyectos ofertados	<ul style="list-style-type: none"> - PROFESOR DE CONTACTO - INFORMATIVO - PARA LOS ALUMNOS 	<ul style="list-style-type: none"> - LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Bioquímica y Biología Molecular	7	Gladys Cahuana Macedo Responsable del área de bioquímica y biología molecular	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Escrutinios genómicos para identificar reguladores de la respuesta al stress mitocondrial en el nematodo <i>C. elegans</i> 2.- Interacción mitocondria-rutas de señalización celular en la regulación del envejecimiento en el nematodo <i>C. elegans</i> 3.- Metabolómica y envejecimiento. 4.- Bimolecular Fluorescence Complementation (BiFC) to study protein interactions 5. - How is NPP-5/NUP107 LINCed to nuclear positioning? 6.- The role of N-acetyltransferase 10 (NATH-10) in nuclear envelope structure and aging 7.- Identificación de nuevos genes implicados en los procesos metastáticos.

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Estadística e Investigación Operativa	5	<p>Nieves Aquino Llinares naquilli@upo.es</p> <p>Rosario Rodríguez Griñolo mrrodgri@upo.es</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estudio estadístico de la cuota de mercado de los productos transgénicos (1 proyecto) Análisis estadístico de productos nutricionales consumidos por escolares y su relación con indicadores biomédicos (1 proyecto) Investigación sobre cobertura de los productos naturales y de corral. Perfil del consumidor (1 proyecto) Métodos estadísticos aplicados a un proyecto de biotecnología de libre elección del alumno (<u>previo visto bueno del profesorado</u>) (2 proyectos)

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
FILOSOFÍA DEL DERECHO	5	<p>MANUEL JESÚS LÓPEZ BARONI (mjlopbar1@upo.es)</p>	<p>BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA MEJORA GENÉTICA (ENHANCEMENT) HUMANA</p> <p>BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA (CÉLULAS MADRE; CLONACIÓN, CRISPR, ETC)</p> <p>BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN CON TRANSGÉNICOS</p> <p>BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA VIDA SINTÉTICA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</p> <p>BIOÉTICA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA</p>

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Física Aplicada	2	<p>M. Carmen Gordillo Bargueño cgorbar@upo.es</p>	<p>Se propone un estudio computacional de la influencia de la porosidad y la geometría en la liberación de un principio activo incluido en una matriz polimérica en disolución. Se utilizará un modelo de autómatas celulares sencillos. Se compararán los resultados con los de la literatura. Int. J. Pharmaceutics 343 197 (2007)</p>

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Fisiología Vegetal	10	María Begoña Herrera Rodríguez (mbherrod@upo.es)	<p>Con estos proyectos se pretende que el estudiante aborde un problema original de carácter biotecnológico mediante un trato muy personalizado con los respectivos tutores.</p> <p>Los temas específicos de cada uno de los proyectos ofertados están aún por definir en su totalidad, si bien todos estarán relacionados con alguna de las siguientes líneas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis mediante microscopía confocal de los cambios en los niveles de calcio causados por la deficiencia de boro (1) - Análisis del contenido de especies tóxicas de oxígeno y estudios de expresión génica en mutantes “knock-out” relacionados con la ruta de señalización mediada por calcio (2) - Análisis de la expresión de proteínas y de los niveles de calcio citosólico mediante microscopía confocal en mutantes “knock-out” relacionados con la ruta de señalización mediada por calcio (2) - Utilización de mutantes para el estudio de la ruta de señalización que controla la elongación de las células radicales en condiciones de deficiencia en boro (1) - Cambios fisiológicos y moleculares causados por la deficiencia de boro en mutantes homocigóticos relacionados con las citoquininas (1) - Papel del ABA en las respuestas de las plantas de <i>Arabidopsis</i> a la toxicidad de boro (1) - Estudio de la implicación de las citoquininas en los cambios causados por la toxicidad de boro en las plantas de <i>Arabidopsis</i> (2)

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
FISIOLOGÍA	6	Agnès Gruart (agrumas@upo.es)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectos del envejecimiento y las fases prodrómicas de la enfermedad de Alzheimer sobre los cambios cerebrales estructurales en la circuitería colinérgica (Prof. José Luis Cantero Lorente) 2. Estudio de la relación entre la capacidad antioxidante en sangre periférica y las alteraciones de la estructura del sueño en personas mayores en alto riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer (Prof. José Luis Cantero Lorente) 3. Efecto de la estimulación eléctrica transcraneal sobre la excitabilidad de la corteza cerebral: desarrollo de nuevos modelos animales (Prof. Javier Márquez Ruiz) 4. Estudio de patrones electrofisiológicos (ECG, EMG,...) durante el desarrollo postnatal de ratones con lesiones en el sistema adrenérgico (Prof. Eduardo Domínguez del Toro) 5. Efecto del dolor crónico sobre la neurogénesis hipocampal adulta (Prof. Ángel Carrión Rodríguez) 6. Estructura y función de la conectividad del sistema ocelar en <i>Drosophila melanogaster</i> (Prof. Antonio Prado Moreno)

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
GENETICA	10	Victor Alvarez Tallada valvtal@upo.es	<p>Búsqueda y caracterización de nuevos genes diana para tratamientos antitumorales.</p> <p>La conservación evolutiva en levaduras de las rutas genéticas que controlan la división celular, así como la potencia y versatilidad que ofrecen estos organismos para aplicar las técnicas más vanguardistas tanto en genética como en biología celular y molecular, han permitido la identificación en estos organismos modelo de gran cantidad de genes con ortólogos en humanos implicados en cáncer. Sin embargo, todavía existen muchos genes no caracterizados cuyas mutaciones desregulan el control del ciclo celular y consecuentemente pueden representar nuevos oncogenes. Los proyectos propuestos tratan del aislamiento y caracterización de nuevos genes en la levadura de fisión, <i>Schizosaccharomyces pombe</i>, que puedan ser eventuales dianas para tratamientos antitumorales. Mediante un novedoso método de aislamiento, nuestra Área dispone de una batería de mutantes condicionales con claros fenotipos de ciclo celular que no han sido todavía caracterizados. En los proyectos propuestos, cada estudiante trabajará con uno de estos mutantes para determinar que proceso del ciclo celular está alterado en cada uno. Así mismo intentaremos aislar nuevos alelos de interés mediante mutagénesis aleatoria de los genes silvestres correspondientes. Para ello se realizará un trabajo puramente de laboratorio en el que se utilizarán técnicas de Genética, Biología Molecular y Celular y Bioquímica.</p>

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
INGENIERÍA QUÍMICA	1	Gassan Hodaifa Meri ghodaifa@upo.es	<ol style="list-style-type: none"> Producción de biomasa de microalgas y obtención de productos de alto nivel añadido (pigmentos, ácidos grasos, complementos alimentarios,...). Producción de biodiesel (a partir de microalgas u otras fuentes de materia grasa). Producción de levadura panificadora. Producción de biomasa microbiana en general. Aprovechamiento biotecnológico de melazas de remolacha y de caña de azúcar en la producción de diferentes productos de interés (A título de ejemplo, producción de levadura de panificación, producción de etanol, producción de ácido cítrico,...). Producción de vino
	1	Mª de las Nieves López de Lerma mllopest@upo.es	<ol style="list-style-type: none"> Aprovechamiento de residuos orgánicos procedentes del sector enológico

	1	Antonio Rosal Raya arosray@upo.es	1. Tratamiento de residuos sólidos urbanos: Compostaje
	1	Enrique Ramos Gómez eramgom@upo.es	1. Estudio cinético en fermentación con levaduras: Determinación experimental de la cinética de crecimiento y de consumo de sustrato en fermentaciones con levaduras. 2. Diseño de procesos productivos propuestos por los alumnos.

AREA	Nº Proyectos ofertados	<ul style="list-style-type: none"> - PROFESOR DE CONTACTO - INFORMATIVO - PARA LOS ALUMNOS 	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Lenguajes y Sistemas Informáticos	2	Raúl Giráldez Rojo (giraldez@upo.es)	El proyecto se desarrollará en el seno del grupo de investigación “TIC 200: Minería de Datos”, dentro de la línea de investigación “Bioinformática”, en incluirá: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño e implementación de algoritmos para el análisis inteligente de datos de expresión génica (DNAChips/Microarrays) en tareas de Generación de Redes de Genes, Agrupamiento (Clustering y Biclustering) y Clasificación. - Diseño de Experimentación. - Validación Biológica con GO (The Gene Ontology), KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes), entre otras. - Interpretación de resultados.

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
MICROBIOLOGÍA	10	AROA LÓPEZ SÁNCHEZ EVA CAMACHO FERNÁNDEZ	<ul style="list-style-type: none"> -BIOFILMS BACTERIANOS Y SUS APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS Y AMBIENTALES -BIODEGRADACIÓN Y BIORREMEDIACIÓN DE ZONAS CONTAMINADAS -CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS -CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS -PRODUCTOS LÁCTEOS: FUENTES DE BACTERIAS VIVAS -AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS DE NUEVA GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS MECANISMOS DE RESISTENCIA -TUTORIZACIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS EN EMPRESAS E INSTITUCIONES AJENAS A LA UNIVERSIDAD (CENTRO DE INVESTIGACIÓN O ENTIDAD RECEPTORA DE ESTUDIANTE EN PRÁCTICA SEGÚN NORMATIVA UPO) O POR ESTUDIANTES BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS DE MOVILIDAD OFICIALES

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Organización de empresas	2	Antonio Carmona Lavado	Creación y Gestión de Empresas Biotecnológicas.

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
Química-Física	9	Juan Antonio Anta jaantmon@upo.es	1) Fabricación y caracterización de dispositivos para fotosíntesis artificial
		Bruno Martínez bmarhay@upo.es	2) Espectrometría de masas por láser MALDI-TOF: Aplicaciones en proteómica (Identificación y secuenciación de proteínas)
		Sofía Calero scaldia@upo.es	3) Captura y separación de SF6 (potente gas de efecto invernadero) en mezclas con nitrógeno: Una doble aproximación ambiental e industrial
		Sofía Calero scaldia@upo.es	4) Efecto del confinamiento y la flexibilidad en la separación de isómeros quirales
		Alejandro Cuetos acuemen@upo.es	5) Simulación y análisis mediante herramientas teóricas de procesos de autoensamblaje de interés en sistemas biológicos.
		Said Hamad, Alejandro Cuetos said@upo.es	6) Estudio mediante técnicas de simulación por ordenador de propiedades superficiales de proteínas implicadas en el proceso de adhesión de proteínas a superficies
		Tania Isabel Lopes, José María Pedrosa tlopcos@upo.es	7) Uso de colorantes orgánicos para el diseño de sensores ópticos de gases tóxicos
		José María Pedrosa, Tania Isabel Lopes jmpedpoy@upo.es	8) Interacción de ADN con modelos de membrana celular
		Paula Zaderenko apzadpar@upo.es	9) Nanomedicina: Diseño de nanovectores para aplicaciones biomédicas. Direccionamiento de fármacos, terapia antitumoral selectiva.

AREA	Nº Proyectos ofertados	PROFESOR DE CONTACTO INFORMATIVO PARA LOS ALUMNOS	LINEAS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJO
ZOOLOGÍA	2	José Luis Daza Cordero ED22 Despacho 12 jldaza@upo.es	<p>CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE ORGANISMOS ANIMALES SÉSILES DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO EN SUSTRATOS ARTIFICIALES SUMERGIDOS.</p> <p>En los arrecifes artificiales se instalan muchos organismos marinos que tienen relación directa con la Biotecnología en el ámbito del uso de organismos vivos (o los productos de éstos) para el beneficio humano. Se trata de organismos que se usan en farmacología, alimentación, cosmética, etc., como pueden ser diversas especies de esponjas y ascidias, sobre las que actualmente trabajan muchas empresas que sintetizan elementos y principios activos aplicables a los ámbitos antes indicados. El Trabajo Fin de Grado propuesto se centra en el estudio, evolución y crecimiento de estos organismos en sustratos artificiales sumergidos.</p>