

UDAD_DOCENTE	TUTOR	COTUTOR	TÍTULO	ALUMNO PREASIGNADO	REQUISITOS Y RESUMEN
BOTÁNICA	Alberto Altés García y Fco. Javier Rejos Ballesteros (conservador del herbario AH)		Flora vascular del Campus externo de la Universidad de Alcalá. 1		Este trabajo es parte de la completa actualización del conocimiento de la flora vascular del Campus externo de la UAH, que se está acometiendo desde el área de Botánica. En esta ocasión, decidiremos junto al estudiante interesado la o las familias que serán objeto de estudio. Partiremos de los datos parciales publicados previamente, y de la gran cantidad de información recopilada en nuestro herbario AH, con abundantes muestras herborizadas en nuestro entorno más inmediato desde hace años. El primer objetivo es realizar la revisión, organización y determinación de dicha información y material vegetal. Simultáneamente, se procederá a la herborización exhaustiva de nuevas muestras en campo a lo largo de la temporada de desarrollo y floración, así como al fotografiado y preparación de dichas plantas en pliegos para su incorporación al herbario AH. Con todos los datos obtenidos, se construirá una clave dicotómica artificial específica para la o las familias elegidas en el área de estudio. Tanto la actualización del catálogo florístico como la generación de claves será, sin duda, de gran utilidad docente para estudiantes y profesores en el desarrollo de las prácticas de Botánica y de otras asignaturas afines en nuestro entorno. Un objetivo adicional será contribuir con toda esta información, y el banco fotográfico generado, al desarrollo del proyecto "Herbario digital del Campus externo de la UAH", una interesante herramienta docente de libre acceso, aún en planificación, similar a las que ya existen en otras Universidades.
BOTÁNICA	Alberto Altés García y Fco. Javier Rejos Ballesteros (conservador del herbario AH)		Flora vascular del Campus externo de la Universidad de Alcalá. 2		Este trabajo es parte de la completa actualización del conocimiento de la flora vascular del Campus externo de la UAH, que se está acometiendo desde el área de Botánica. En esta ocasión, decidiremos junto al estudiante interesado la o las familias que serán objeto de estudio. Partiremos de los datos parciales publicados previamente, y de la gran cantidad de información recopilada en nuestro herbario AH, con abundantes muestras herborizadas en nuestro entorno más inmediato desde hace años. El primer objetivo es realizar la revisión, organización y determinación de dicha información y material vegetal. Simultáneamente, se procederá a la herborización exhaustiva de nuevas muestras en campo a lo largo de la temporada de desarrollo y floración, así como al fotografiado y preparación de dichas plantas para su incorporación al herbario AH. Con todos los datos obtenidos, se construirá una clave dicotómica artificial específica para la o las familias elegidas en el área de estudio. Tanto la actualización del catálogo florístico como la generación de claves será, sin duda, de gran utilidad docente para estudiantes y profesores en el desarrollo de las prácticas de Botánica y de otras asignaturas afines en nuestro entorno. Un objetivo adicional será contribuir con toda esta información, y el banco fotográfico generado, al desarrollo del proyecto "Herbario digital del Campus externo de la UAH", una interesante herramienta docente de libre acceso, aún en planificación, similar a las que ya existen en otras Universidades.
BOTÁNICA	Carlos Illana Esteban		Micotoxinas y cambio climático		TFG Resumen. Las micotoxinas son compuestos químicos producidos durante rutas metabólicas secundarias por ciertos hongos (mohos) cuando crecen sobre alimentos en determinadas condiciones ambientales. Representan un riesgo para la salud humana y animal. En los últimos años el aumento de la temperatura del planeta, debido al cambio climático está favoreciendo la aparición de nuevas micotoxinas con el riesgo alimentario que esto supone. OBJETIVOS: - Conocer los tipos de micotoxinas más frecuentes en alimentos. - Estudiar la aparición de nuevas micotoxinas por los cambios debidos al cambio climático. - Estimar en que regiones pueden aparecer nuevas micotoxinas. PLANIFICACIÓN: Se realizará un barrido bibliográfico para hacer una síntesis y poder redactar el TFG. PRÁCTICAS EXTERNAS Las prácticas se realizarán en la Cátedra de Medio Ambiente (dependiente de la Fundación General de la Universidad) situada en la unidad docente de Botánica. Durante los meses de marzo-junio (7 hs. al día). Es conveniente que al alumno interesado les gusten los trabajos de campo.
BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Luis Aguirre Martínez	Valoración ambiental de la Laguna de Meco y propuestas de mejora		Prácticas externas unida a TFG en los que el alumno ayudará en la realización de estudios ambientales, evaluación de impacto ambiental, censos de especies y cursos de formación especializada en medio ambiente. También diferentes actividades de gestión de proyectos, desarrollo de informes y acompañamiento en tareas de I+D+i. Trabajo para desarrollar a partir del mes de febrero.
BOTÁNICA	Manuel Peinado Lorca	Juan Pedro Zaballos			Las "islas de biodiversidad" son parcelas del Jardín Botánico que se dejan de manejar para que la vegetación evolucione de forma natural y sirva de sostén a la fauna nativa, expulsada de otras zonas agrícolas o urbanas por pesticidas y herbicidas. Sobre la base de plantas recolectadas de plantas frescas en esas islas, se realizará un estudio de la biodiversidad y un catálogo taxonómico de las mismas, acompañado de claves de identificación que elaborará el alumno al finalizar el trabajo. Se requiere haber realizado prácticas de determinación de plantas y conocer el manejo de claves. Los trabajos se realizarán en el Jardín Botánico y en los laboratorios de la UD de Botánica, con uso de la lupa binocular y manejo de pliegos. Se requiere también para su desarrollo el manejo de cámara fotográfica y de programas informáticos básicos (Office). Trabajo para desarrollar a partir del mes de febrero.
ECOLOGÍA	Pilar Castro		Variaciones de la estructura funcional de las comunidades de encinar en un gradiente climático		Se parte de una base de datos de inventarios de vegetación realizados en encinares distribuidos a lo largo de un gradiente climático (desde el centro de la depresión del Ebro hasta la costa vasca), además de otra base de datos con caracteres funcionales para todas las especies que han aparecido en los inventarios. A partir de bases de datos online, el alumno debe obtener datos climáticos (y otro tipo de información ambiental a considerar) para cada uno de los inventarios; además debe calcular diversos índices de estructura de comunidad (riqueza de especies, diversidad taxonómica y funcional, perfil funcional de cada inventario) y analizar cómo estos índices varían en función de las variables ambientales. Por tanto, se busca un estudiante motivado por entender los mecanismos adaptativos de la vegetación al ambiente y con habilidad para manejo de datos ambientales en SIG y para manejar R. Se realizará una primera reunión con el estudiante para establecer objetivos y diseñar un plan de trabajo. Posteriormente se realizarán tutorías periódicas para resolver dudas, y analizar el cumplimiento del calendario.

ECOLOGÍA	Aurelio F Malo		Efecto de la distribución de carnívoros terrestres sobre la abundancia y el uso del espacio de roedores forestales		El estudiante comprobará el efecto de la presencia y abundancia de carnívoros (gineta, garduña, tejón, zorro, gato montés y comadreja) en un área de estudio intensamente monitorizada en el parque de Valdenazar (Yebe) sobre la abundancia de roedores y sobre su comportamiento de uso del espacio. En este trabajo el estudiante empleará cámaras trampa para mamíferos instaladas en el área de estudio y trampas de roedores, así como cajas que monitorizan la actividad individual de roedores de ratones de campo ( <i>Apodemus sylvaticus</i> ).
ECOLOGÍA	Aurelio F Malo		Efecto de la tasa metabólica basal sobre el uso del espacio y el área de campeo en dos especies de múridos		El estudiante testará el efecto de la tasa metabólica basal sobre el área de campeo y el uso del hábitat. En este trabajo emplearemos ratones de campo ( <i>Apodemus sylvaticus</i> ) y ratones morunos ( <i>Mus spretus</i> ) pertenecientes a poblaciones silvestre del parque de Valdenazar para testar las hipótesis propuestas.
ZOOLOGÍA	Luisa María Díaz Aranda	Salvador Rebollo de la Torre	Servicios ecosistémicos del abejero europeo (título definitivo a determinar)		Temática: Servicios de la avifauna
ZOOLOGÍA	Vicente Manuel Ortuño Hernández		Estudio comparativo de los Carabidae (Insecta, Coleoptera) en dos áreas contiguas: estructura forestal vs campo de cultivo.	Squillaciotti Ávila, Giuliana	
ZOOLOGÍA	Vicente Manuel Ortuño Hernández		Sin precisar (tema de Entomología)		El trabajo que se ofertará se centrará sobre algún aspecto entomológico, bien sobre fauna edáfica/epiedáfica o hipogea. Al ser de tipo experimental, requerirá de trabajo en laboratorio, pero también el alumno tendrá la posibilidad, si así lo desea, de desarrollar actividades de campo muestreando algún espacio natural.
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Antonio Jiménez Ruiz		Búsqueda de nuevos agentes terapéuticos frente al parásito protozo Leishmania infantum		La leishmaniasis, causada por el parásito <i>Leishmania</i> es, según la Organización Mundial de la Salud, una de las 16 enfermedades tropicales descuidadas. Su capacidad de propagación ha sido gravemente infraestimada durante muchos años y el número de afectados puede aumentar en el futuro. La leishmaniasis visceral (VL) es una enfermedad sistémica que puede resultar fatal de no ser tratada. Esta patología es causada por el complejo <i>Leishmania donovani</i> , que incluye dos parásitos: <i>Leishmania donovani</i> "sensu stricto", que abunda en África del Este y en el subcontinente Indio, y <i>Leishmania infantum</i> , parásito típico de Europa, Latinoamérica y África del Norte. Se estima que cada año surgen 500.000 nuevos casos de VL y que unas 50.000 personas mueren anualmente por esta enfermedad; una mortalidad que entre las enfermedades parasitarias solo es superada por la malaria. El tratamiento contra la VL depende de fármacos específicos contra <i>Leishmania</i> (como por ejemplo antimoniales o fármacos más recientes como son anfotericina B, miltefosina, paromomicina y sitamaquina). Estos tratamientos, sin embargo, frecuentemente desarrollan resistencias, son tóxicos y pueden producir efectos secundarios adversos, pudiendo incluso poner en riesgo la vida de los pacientes tratados. Por ello existe la urgente necesidad de investigar y desarrollar nuevos y mejorados agentes terapéuticos contra la VL. En la presente propuesta nosotros integramos diferentes estrategias para el diseño y descubrimiento de nuevos ligandos dirigidos contra enzimas vitales para el parásito <i>Leishmania</i> .
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Antonio Chilochech Gálvez		Papel del metabolismo en la resistencia a la inhibición de BRAF en cáncer de tiroides		El cáncer de tiroides es la patología endocrina más frecuente y con un mayor índice de mortalidad. La ruta RAS/RAF/MEK/ERK es una vía clave en el control del crecimiento celular, que se encuentra hiperactivada en muchos tipos de tumores. Entre sus componentes, se han encontrado mutaciones en la proteína BRAF en un elevado número de distintos tipos de cáncer y, concretamente, una alta frecuencia en tumores papilares tiroideos (PTCS). Por otra parte, las células tumorales reprograman su metabolismo energético para favorecer su proliferación y supervivencia, a través de cambios en la expresión y actividad de enzimas metabólicas, mediados por oncogenes y genes supresores de tumores. Por ello, el metabolismo de las células tumorales es una diana emergente para el tratamiento del cáncer. La finalidad del presente trabajo es estudiar el posible papel algunas terapias existentes dirigidas contra el metabolismo en cáncer de tiroides resistentes a la inhibición del oncogén BRAF.
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Santiago Ropero Salinas		Mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de resistencia del cáncer de próstata al bloqueo hormonal.		El cáncer de próstata es la segunda causa de muerte entre los hombres en los países industrializados, por lo que representa un problema de salud pública de primer orden. Se ha avanzado notablemente en el conocimiento de los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de esta enfermedad, pero el cáncer de próstata metastásico sigue siendo una enfermedad incurable y se dispone de pocos biomarcadores para monitorizar la progresión de la enfermedad o que guíen las decisiones terapéuticas. El receptor de andrógenos (RA) juega un papel clave en la regulación de la función de la próstata normal y en el desarrollo del cáncer de próstata. Por esto, la privación androgénica ha sido hasta ahora uno de los tratamientos más comunes y efectivos en el cáncer de próstata. Aunque la mayoría de los tumores, en un primer momento, responden al tratamiento, con el tiempo gran parte de estos pacientes recaen con la aparición en muchos casos de metástasis a distancia, pasando por tanto a ser tumores muy agresivos que no responden a andrógenos y cuyo crecimiento se hace independiente de estos. Por lo tanto, el estudio de los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de la resistencia al bloqueo hormonal de los pacientes con cáncer de próstata es un tema de salud prioritario que permitirá el desarrollo de nuevas terapias encaminadas a solventar este problema.
FISIOLOGÍA	José Antonio López García		Manejo del dolor en la experimentación animal		Se trata de revisar la documentación existente sobre las distintas estrategias y técnicas usadas para disminuir el estrés y el dolor en animales durante la experimentación en áreas biomédicas. En este trabajo habrá que identificar las especies más usadas y el reconocimiento de signos de estrés y dolor diferenciando ambos. Se reflexionará sobre el impacto que el dolor puede tener en el objetivo de la investigación actuando como variable no controlada. Será necesario explicar los tipos de dolor y las vías de transmisión, así como los mecanismos básicos por los que el dolor se puede cronificar. Se estudiarán técnicas de anestesia y analgesia en el contexto de los laboratorios de experimentación.
GENÉTICA	Gregorio Hueros Soto		Obtención y caracterización de líneas transgénicas de <i>Arabidopsis</i>		Requisitos: Estar cursando o haber cursado la asignatura "Genética Molecular" Resumen del trabajo: El alumno partirá de semillas transgénicas F2 en las que están segregando construcciones transgénicas. Se identificarán líneas portadoras de una única inserción y después, en F3, líneas homocigotas para el transgén mediante extracción de DNA y genotipado por PCR. Con la ayuda, donde sea posible, de selección para resistencias a antibióticos y herbicidas. El efecto de las construcciones y mutaciones se analizará en plántulas homocigotas. Este análisis implicará detección de genes reporter: GUS, GFP o Luciferasa o cuantificación de la expresión de genes diana mediante RT-PCR cuantitativa.

GENÉTICA	Gregorio Hueros Soto		Obtención y caracterización de plantas transgénicas de maíz		<p>Requisitos: Estar cursando o haber cursado la asignatura "Genética Molecular"</p> <p>Resumen del trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El trabajo consistirá en la reunión de transgenes en variedades de maíz, a partir del cruzamiento de líneas transgénicas preexistentes y el genotipado de los individuos segregantes.</li> <li>2. También se realizará el genotipado de líneas procedentes de un experimento de edición genómica mediante CRISPR/CAS, para la detección de posibles mutantes en los genes diana.</li> <li>3. Las plantas de interés identificadas en 1. y 2. Serán analizadas para evaluar la influencia de las modificaciones en el desarrollo de la semilla</li> </ol>
GENÉTICA	Joaquín Royo Cárcamo		Biología molecular en plantas		<p>Requisitos. Interés en la Biología molecular y el trabajo en el laboratorio. Ser capaz de manejar bibliografía en inglés. Haber cursado con buenas notas las asignaturas de Biología Molecular, Genética Molecular, o equivalentes en planes de estudio de otras universidades. Se podrá hacer una entrevista al candidato para comprobar su idoneidad.</p> <p>Resumen. El estudiante se incorporará al grupo de investigación de la UAH "Genética molecular del desarrollo de las semillas" dentro del actual proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para estudiar una ruta atípica de transducción de señales en el desarrollo de la semilla. El tema y material de trabajo concretos se decidirá cuando el TFG vaya a comenzar porque dependerá de la marcha de la investigación en curso.</p>
GENÉTICA	Juan M. González Triguero	Yolanda Loarce Tejada	Caracterización de genotipos de veza (Vicia sativa) tolerantes a la sequía. Búsqueda de genes relacionados con la arquitectura del sistema radicular		<p>La veza (Vicia sativa L.) es una leguminosa que se utiliza para la alimentación animal, así como en la fertilización y protección de diferentes tipos de terrenos. Las plantas toman el agua y nutrientes minerales a través de las raíces y, dependiendo de la arquitectura del sistema radicular (RSA), podrán acceder mejor o peor a las diferentes capas del suelo, donde se encuentran tanto los recursos hídricos como a diferentes sales, lo que determinará la supervivencia de la planta, la producción y su posible uso para evitar la erosión del suelo. La RSA es un carácter multifactorial, que está determinada genéticamente junto con un importante componente ambiental, que la puede modificar en función de la disponibilidad de agua, nutrientes, características físicas del suelo etc. Se han identificado algunos genes que influyen en el ángulo que adoptan las raíces respecto a la vertical, y diferentes alelos producen fenotipos con raíces más o menos inclinadas que profundizarán diferencialmente en el suelo.</p> <p>En este trabajo se pretende caracterizar una colección de genotipos de veza en función del tipo de sistema radicular que desarrollen, para intentar correlacionarlos con su mayor o menor tolerancia a la sequía. Estos genotipos se utilizarán en la posterior búsqueda de genes relacionados con la longitud y el ángulo de desarrollo de las raíces.</p>
PARASITOLOGÍA	Javier Martínez González	Gemma Palomar García	Efecto de los parásitos sanguíneos sobre el fitness de la rana verde común		<p>Requisitos: Trabajo dirigido a estudiantes que no tengan pendientes otro tipo de asignaturas. Segundo cuatrimestre.</p> <p>Resumen: Los parásitos sanguíneos tienen generalmente un coste en sus hospedadores. En algunas especies este coste se conoce bien, pero en otras la información es mínima y contradictoria. Los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazado y, por ello, es urgente evaluar el coste que estos parásitos pueden causarles con el fin de centrar los esfuerzos de conservación en las poblaciones de anfibios más vulnerables. El proyecto combinará: i) trabajo de campo, capturando los anfibios, tomando medidas biométricas y extrayendo un poco de sangre para realizar frotis; ii) trabajo de laboratorio, tiñendo las preparaciones y evaluando la carga de parásitos sanguíneos bajo el microscopio; iii) análisis de datos, testando si la cantidad de parásitos sanguíneos está relacionada con la condición física de los individuos. Se muestrearán al menos cinco poblaciones de rana verde común capturando 20 individuos por población y se estudiarán cuatro tipos de parásitos sanguíneos: microfilarias, trypanosomas, hemococcidios y hemogregarinas.</p>
INGENIERÍA QUÍMICA	José María Carvajal-Arroyo	Abraham Esteve-Nuñez			<p>En los últimos años se ha dado un cambio de paradigma en el modelo de gestión de residuos. Del modelo producción-consumo-eliminación, hemos pasado a un modelo en el que los residuos se reciclan o transforman en productos de valor añadido. En este proyecto utilizaremos procesos de fermentación microbiana para la generación de ácidos grasos de cadena media (MCCA) a partir de residuos sólidos orgánicos (FORSU). El estudiante estudiará la generación MCCA a partir de azúcares y ácido láctico provenientes del procesado de FORSU. Los MCCA so ácidos orgánicos hidrofóbicos con aplicación como aditivos funcionales en piensos, precursores de plásticos, plastificantes, cosméticos y combustibles. El estudiante investigará la eficiencia de la fermentación bajo diferentes condiciones de operación de biorreactores, con atención especial a velocidades de conversión, espectro de productos de fermentación y ecología microbiana. En función de los resultados se optará por el aislamiento de los microorganismos responsables de la producción de MCCA. El estudiante adquirirá las siguientes capacidades: operación de biorreactores, ecología de fermentaciones anaerobias, aislamiento de microorganismos anaerobios, análisis en cromatografía iónica y HPLC.</p>
Inmunología	Jorge Monserrat Sanz		Estudio de subpoblaciones de exosomas en función de su origen en el suero de pacientes con cáncer líquido		<p>En este estudio experimental se estudiarán el origen de los exosomas presentes en suero de pacientes con Leucemia Linfática Crónica, Mieloma Múltiple y Linfoma no Hodgking atendiendo a la expresión de marcadores de superficie mediante citometría de flujo.</p>