

VI CURSO PRÁCTICO DE TÉCNICAS MOLECULARES Y CELULARES APLICADAS AL MEDIO AMBIENTE

Impartido por: Instituto Multidisciplinar para el Estudio del Medio 'Ramón Margalef' (IMEM), Universidad de Alicante

Director del curso: José Martín Nieto

Secretaria del curso: Leticia Asensio Berbegal

Organizadores: Nicolás Cuenca Navarro
Roque Bru Martínez
Fernando Santos Sánchez
Julia M^a Esclapez Espliego

Fechas de impartición: 26 Octubre – 6 Noviembre 2015

Calendario: 10 sesiones de 17:00 a 20:00 h, de lunes a viernes todos los días lectivos del curso. Total: 30 horas (3 créditos ECTS).

Lugares de impartición:

- Laboratorios de investigación y docentes de la Facultad de Ciencias asignados a los investigadores del IMEM.
- Servicios Técnicos de Investigación.
- Aulas de informática.
- Sala de reuniones del IMEM.

Se habilitará asimismo una aplicación en el UAcloud CV de la Universidad de Alicante, en la que se facilitarán con antelación al alumnado información, materiales y protocolos asociados a la organización y desarrollo de las prácticas del curso.

Información y matriculación: IMEM 'Ramón Margalef'
Facultad de Ciencias Fase II, 1^a planta
Campus Universitario San Vicente del Raspeig
03080 - Alicante
E-mail: imem@ua.es Tfno./Fax: 96 590 9873
<http://imem.ua.es/es/cursos/cursos.html>

Plazo de preinscripción: Hasta el 25 Septiembre 2015.

1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Esta actividad representa el 6º de una serie de cursos de carácter eminentemente práctico que venimos organizando los investigadores del IMEM desde el año 2007, y que en su impartición y espíritu se mantiene en la línea ya marcada por las pasadas ediciones del mismo (I-V). Su objetivo principal es complementar la formación académica práctica recibida por el alumnado durante la Licenciatura o Grado en Biología, Ciencias del Mar, Ciencias Medioambientales o

disciplinas afines, de cara a su futuro profesional. Resulta evidente la creciente incorporación en las últimas décadas de técnicas y estrategias de biología molecular y celular a la investigación básica y aplicada en ecología, taxonomía animal y vegetal y otras ramas de la biología de sistemas, así como en el abordaje de temáticas de carácter medioambiental de todo tipo. Nos proponemos, así, repetir la experiencia de las anteriores ediciones del curso, aunque siempre siguiendo una tendencia a la mejora de sus características y sus contenidos, tratándose las técnicas moleculares y celulares más modernas y actualmente utilizadas en la investigación del medio ambiente, y haciéndolas extensivas al análisis de tejidos y órganos desde un punto de vista práctico.

En su presente edición (VI) constará de un conjunto de 10 sesiones de 3 h., impartidas por profesores e investigadores expertos de la UA, donde a los alumnos se les permitirá entrar en contacto directo con, y ejecutar, una amplia variedad de técnicas de biología molecular y celular. Dichas sesiones serán en su totalidad de carácter práctico y se impartirán en laboratorios y en aulas de informática. Se hará especial énfasis en todas las actividades del curso en la aplicabilidad de las distintas técnicas objeto del curso a la investigación de los ecosistemas naturales, y al planteamiento y resolución de problemas medioambientales de actualidad.

Dado su carácter práctico y especializado, y con objeto de maximizar su aprovechamiento, el número de alumnos a admitir en este VI Curso se verá necesariamente reducido a un máximo de 20. Dichos alumnos se seleccionarán entre distintas universidades españolas (y extranjeras, en su caso) y centros de investigación en base a su nivel y expediente académico, su formación en Biología o disciplinas afines, y su interés por el curso. También se oferta a personal titulado de empresas cuyas actividades estén relacionadas con la temática de este curso. Se excluirán aquellos alumnos que ya superaron alguna de las ediciones anteriores del mismo. Si bien este curso ya posee un cierto renombre, especialmente entre las universidades de ámbito mediterráneo, se le dará la máxima difusión posible a nivel de todo el territorio nacional.

2. OBJETIVOS

- Proporcionar a los alumnos el aprendizaje práctico de una amplia variedad de técnicas de biología molecular y celular, en las que no han tenido la oportunidad de adquirir una suficiente destreza durante la Licenciatura o el Grado.
- Posibilitarles la oportunidad de desarrollar dichas técnicas en el laboratorio, ejecutando ellos mismos los experimentos propuestos e interpretando los resultados obtenidos.
- Enfatizar la aplicabilidad de dichas técnicas al estudio de ecosistemas y resolución de problemas medioambientales, así como a la investigación científica en Biología en general.
- Promover en el alumnado el desarrollo de una mentalidad científica.

3. ADMISIÓN Y EVALUACIÓN

Destinatarios: Alumnos de Doctorado, Máster y últimos cursos de Licenciaturas/Grados en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar y disciplinas afines. Universidad de Alicante y otras universidades españolas. Personal titulado de centros de investigación y empresas.

Admisión: Los potenciales alumnos deberán remitir por E-mail a *imem@ua.es* el correspondiente formulario de preinscripción, al que se adjuntará la documentación que en él se indica en formato digital (PDF o JPG). Se admitirá un máximo de 20 alumnos, que se seleccionarán en el orden de preferencia Doctorado>Máster>Licenciatura>Grado, en base a sus estudios en realización o ya cursados. Dentro de la Biología, se priorizará su formación en asignaturas de temática medioambiental. También se tendrá en cuenta su expediente académico, así como su motivación expresa y disposición para participar en este curso. El listado provisional

de admitidos se hará público en la web del IMEM a los pocos días de finalizar el período de preinscripción. En caso de no cubrirse el cupo, se abrirá un 2º plazo de preinscripción. Los alumnos preadmitidos deberán confirmar su asistencia al curso y abonar el importe de matrícula en el plazo que se indique.

Evaluación: Se realizará en base a la asistencia del alumno a clase (mínimo requerido, 80% de las sesiones), su participación activa en las sesiones y ejercicios del curso, y la cumplimentación del correspondiente cuestionario de evaluación (del curso por el alumnado).

Certificados: Se otorgará un diploma de asistencia de 3 créditos optativos ECTS (Grado) o de libre elección (Licenciatura), reconocidos por el Centro de Formación Continua de la UA y susceptibles también de serlo en otras universidades. A solicitud del alumno, también podrá obtener un certificado de reconocimiento de horas (30 h) expedido por el ICE.

4. ALUMNADO EXTERNO A LA UA

Se les recomienda a los alumnos externos a la Universidad de Alicante el alojamiento durante las dos semanas de celebración del curso en la Villa Universitaria de Alicante (www.villauniversitaria.com), adyacente al Campus de San Vicente del Raspeig. Otras posibilidades de alojamiento se recogen en la web de la UA (<http://web.ua.es/es/oia/alojamientos/>). Podrán gestionarlo a través de las oficinas de movilidad del alumnado de sus respectivas universidades, y las consultas sobre este tema dirigirlas a la Secretaría del IMEM (imem@ua.es).

5. PROGRAMA DEL CURSO

Lunes, 26 Octubre.

Sesión de apertura. José Martín Nieto (Director del curso) y Juan Bellot Abad (Director del IMEM).

Preparación de muestras para análisis metabólico e introducción al análisis de resultados. Profesor:

- Frutos Marhuenda Egea. Prof. Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
- Técnicas: Extracción sólido-líquido y líquido-líquido, HPLC-espectrometría de masas (MS), resonancia magnética nuclear (RMN).

Martes, 27 Octubre.

Aplicación de técnicas de microscopía al estudio del medio ambiente. Profesoras:

- Gema Esquiva Sobrino. Investigadora postdoctoral. Dpto. Fisiología, Genética y Microbiología (DFGM).
- Violeta Gómez Vicente. Prof^a Ayudante Doctora (LOU) de Anatomía y Embriología Humana. Dpto. Óptica, Farmacología y Anatomía (DOFA).

Técnicas: Fotografía microscópica, análisis morfométrico.

Miércoles, 28 Octubre.

Aplicación de técnicas de análisis de imagen al estudio del medio ambiente. Profesoras:

- Laura Fernández Sánchez. Investigadora postdoctoral. DFGM.
 - Agustina Noailles Gil. Investigadora predoctoral. DFGM.
- Técnicas: Microscopía de campo claro, Nomarski, microscopía de fluorescencia y microscopía confocal, inmunocitoquímica.

Jueves, 29 Octubre.

Determinación de compuestos contaminantes en muestras medioambientales mediante HPLC y espectrofotometría. Profesoras:

- Carmen Pire Galiana. Prof^a Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
 - Rosa M^a Martínez Espinosa. Prof^a Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
- Técnicas: cromatografía líquida de alta presión (HPLC), espectrofotometría.

Viernes, 30 Octubre.

Detección de microorganismos fecales en muestras medioambientales mediante técnicas de biología molecular. Profesoras:

- Mónica Camacho Carrasco. Prof^a Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
- Vanesa Bautista Saiz. Prof^a Asociada de Bioquímica y Biología Molecular. Dpto. Agroquímica y Bioquímica (DAB).

Técnicas: Aislamiento de ácidos nucleicos, PCR, electroforesis en gel de agarosa, diseño de oligonucleótidos.

Lunes, 2 Noviembre.

Técnicas básicas de cultivo celular. Profesoras:

- Mary Luz Uribe Rios. Investigadora predoctoral. DFGM.
- Violeta Gómez Vicente.

Técnicas: Cultivo y mantenimiento de líneas celulares (descongelación, tripsinización, recuento, siembra), ensayos de viabilidad celular (violeta cristal, calceína-AM), detección morfológica de apoptosis (tinciones hematoxilina-eosina, DAPI).

Martes, 3 Noviembre.

Bioinformática aplicada al análisis de secuencias ambientales de ADN (I). Profesora:

- Laura Campello Blasco. Investigadora postdoctoral. DFGM.

Técnicas: Diseño de cebadores para PCR (Primer3, NetPrimer, Mfold), alineamiento de secuencias de ADN y proteínas (Align, ClustalW), depuración de secuencias de ADN (Sequence Scanner, Chromas), análisis de restricción (Webcutter, NEBcutter).

Miércoles, 4 Noviembre.

Electroforesis bidimensional en proteómica vegetal. Profesoras:

- Susana Sellés Marchart. Técnico Superior. Unidad de Genómica y Proteómica. Servicios Técnicos de Investigación (SSTTI).
- Ascensión Martínez Márquez. Investigadora predoctoral. DAB.

Técnicas: Preparación de muestras de proteínas vegetales, electroforesis bidimensional (2D), tinción de geles, escaneado y análisis de imágenes.

Jueves, 5 Noviembre.

Detección y cuantificación de microorganismos en muestras naturales mediante hibridación in situ de fluorescencia (FISH). Profesores:

- Pedro Iñaki González Torres. Investigador predoctoral. DFGM.
- Judith Villamor Serrano. Investigadora predoctoral. DFGM.

Técnicas: Hibridación *in situ* de fluorescencia (FISH), análisis mediante microscopía.

Viernes, 6 Noviembre.

Bioinformática aplicada al análisis de secuencias ambientales de ADN (II). Profesor:

- Eduardo Larriba Tornel. Investigador postdoctoral. Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), CSIC. Madrid.

Técnicas: Bioinformática (introducción), manejo de bases de datos de secuencias (GenBank, Ensembl, EMBL-Bank, Array Express), búsqueda de secuencias homólogas (BLAST), anotación funcional de genes (Blast2GO, Gene Ontology).

Cierre del curso. José Martín Nieto.

PATROCINADORES



SIGMA-ALDRICH®

