



INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR  
PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO

Ramon Margalef



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



ciencias UA ciències

## V 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:** Luis Vicente López Llorca  
Nicolás Cuenca Navarro  
Roque Bru Martínez  
Fernando Santos Sánchez  
Julia M<sup>a</sup> Esclapez Espliego

**Fechas de impartición:** 18 Octubre - 7 Noviembre 2012

**Calendario:** 13 sesiones de 17:30 a 20:30 h., de lunes a viernes todos los días lectivos del curso,  
más 2 sesiones cortas (introdutoria y de cierre). Total: 40 h. (4 créditos).

### 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 Campus Virtual 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<sup>a</sup> planta  
Campus Universitario San Vicente del Raspeig  
03080 - Alicante  
E-mail: [imem@ua.es](mailto:imem@ua.es) Tfno./Fax: 96 590 1184  
<http://imem.ua.es/es/cursos/cursos.html>

### PROGRAMA DEL CURSO

Jueves, 18 Octubre.

**Sesión de apertura.** José Martín Nieto (Director del curso) y Luis V. López Llorca (Director del IMEM). 17,00 h.

**Análisis metabólico de muestras animales y vegetales mediante resonancia magnética nuclear de alto campo.** Profesor:

- Frutos C. Marhuenda Egea. Prof. Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.

Técnicas: resonancia magnética nuclear (RMN), técnicas de molido (Ultraturrax) de tejidos animales y vegetales, extracción con disolventes polares y apolares.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Bioquímica, Facultad Ciencias Fase II 1<sup>a</sup> pl. 17,30 h.

Viernes, 19 Octubre.

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

- Eduardo Larriba Tornel. Investigador predoctoral. Dpto. Ciencias del Mar y Biología Aplicada (DCMBA).

Técnicas: bioinformática (introducción), manejo de bases de datos de secuencias (GenBank, Ensembl, EMBL-Bank, Array Express), búsqueda de secuencias homólogas (BLAST), minería de datos.

Lugar de impartición: Aula Informática 8, Facultad Ciencias Fase II pl. baja.

Lunes, 22 Octubre.

**Aplicación de técnicas de microscopía al estudio del medio ambiente.** Profesores:

- Nicolás Cuenca Navarro. Prof. Titular de Biología Celular. IMEM.
- Gema Esquivá Sobrino. Investigadora predoctoral. Dpto. Fisiología, Genética y Microbiología (DFGM).

Técnicas: microscopía de campo claro, cámara lúcida, Nomarski, microscopía de fluorescencia, microscopía confocal.

Lugar de impartición: Lab. Neurobiología Sistema Visual, Pabellón Universitario 13 pl. baja.

Martes, 23 Octubre.

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

- Laura Fernández Sánchez. Investigadora predoctoral. DFGM.
- Violeta Gómez Vicente. Investigadora postdoctoral. DFGM.

Técnicas: fotografía microscópica, análisis morfométrico, análisis de imagen.

Lugar de impartición: Aula Informática 8, Facultad Ciencias Fase II pl. baja.

Miércoles, 24 Octubre.

**Técnicas de microscopía para la visualización de la colonización por hongos de tejidos animales y vegetales.** Profesoras:

- Berenice Güerri Agulló. Gerente de Glen Biotech (EBT de la Universidad de Alicante).
- Nuria Escudero Benito. Investigadora predoctoral. DCMBA.

Técnicas: preparación de muestras, análisis mediante microscopía confocal y microscopía electrónica de barrido (SEM).

Lugar de impartición: Servicios Técnicos de Investigación (SSTTI), Parque Científico UA.

Jueves, 25 Octubre.

**Extracción de proteínas vegetales y electroforesis.** Profesores:

- Nuria Escudero Benito.
- Sonia Gómez Vidal. Especialista Técnico. Unidad de Genómica y Proteómica, SSTTI.

Técnicas: extracción de proteínas de tejidos vegetales, electroforesis en gel de poliacrilamida en condiciones desnaturizantes (SDS-PAGE) de proteínas vegetales, SDS-PAGE en gradiente de proteínas animales.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Genética, Pabellón Universitario 12 pl. baja.

Viernes, 26 Octubre.

**Análisis mediante Western blotting de proteínas animales.** Profesores:

- Sonia Gómez Vidal.
- Laura Campello Blasco. Investigadora predoctoral. DFGM.

Técnicas: electrotransferencia de proteínas a membranas, inmunodetección.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Genética, Pabellón Universitario 12 pl. baja.

Lunes, 29 Octubre.

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

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

Técnicas: extracción de ácidos nucleicos de muestras ambientales, hibridación fluorescente *in situ* (FISH), diseño de sondas.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Microbiología, Pabellón Universitario 12 pl. baja.

Martes, 30 Octubre.

**Caracterización de la diversidad microbiana en ambientes naturales mediante electroforesis en gel de gradiente desnaturalizante (DGGE).** Profesores:

- Judith Villamor Serrano.
- Pedro Iñaki González Torres.

Técnicas: electroforesis en gel en gradiente desnaturalizante (DGGE), reacción en cadena de la polimerasa (PCR), amplificación de genes de ARNr 16S, análisis de secuencias *in silico*.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Microbiología, Pabellón Universitario 12 pl. baja.

Miércoles, 31 Octubre.

**Electroforesis bidimensional en proteómica vegetal.** Profesoras:

- M<sup>a</sup> José Martínez Esteso. Investigadora postdoctoral. Dpto. Agroquímica y Bioquímica (DAB).
- Susana Sellés Marchart. Técnico Superior. Unidad de Genómica y Proteómica, SSTTI, y Prof<sup>a</sup> Asociada de Bioquímica y Biología Molecular. DAB.

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

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Bioquímica, Facultad Ciencias Fase II 1<sup>a</sup> pl.

Lunes, 5 Noviembre.

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

- Carmen Pire Galiana. Prof<sup>a</sup> Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
- Rosa M<sup>a</sup> Martínez Espinosa. Prof<sup>a</sup> Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.

Técnicas: cromatografía líquida de alta presión (HPLC), espectrofotometría.

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Bioquímica, Facultad Ciencias Fase II 1<sup>a</sup> pl.

Martes, 6 Noviembre.

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

- Mónica Camacho Carrasco. Prof<sup>a</sup> Titular de Bioquímica y Biología Molecular. IMEM.
- Vanesa Bautista Saiz. Prof<sup>a</sup> Asociada de Bioquímica y Biología Molecular. DAB.

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

Lugar de impartición: Lab. Prácticas Bioquímica, Facultad Ciencias Fase II 1<sup>a</sup> pl.

Miércoles, 7 Noviembre.

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

- Laura Campello Blasco.

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).

Lugar de impartición: Aula Informática 1, Facultad CC. Salud pl. baja. 17,30 h.

**Cierre del curso.** José Martín Nieto. 20,30 h.