

PLAN DEL CURSO DE DOCTORADO

Datos

- Nombre: Técnicas Instrumentales
- Créditos actuales: 5
- Profesor(es) que la imparte(n). Encarnación Fermián, Enrique de Álava, Jesús M^a Hernández Díaz y profesores invitados.
- Tipo de asignatura. Obligatoria
- Idioma en que se imparte. Castellano

Objetivos de la asignatura

Proporcionar al alumno el conocimiento de las diferentes técnicas instrumentales utilizadas en biología molecular: (Manipulación radiactiva. Microscopía Confocal. Citometría de Flujo. Métodos en biología molecular (biochips). Técnicas en Citogenética. Inmunohistoquímica e hibridación in situ sobre muestras titulares)

Metodología

El alumno debe asistir a las sesiones teóricas del curso (30) apoyándose en el material previamente repartido entre los alumnos; se centrarán sobre todo en la discusión de las dudas y comentarios de los alumnos.

Asistencia a las sesiones prácticas (previa cita con los profesores responsables) que tendrán lugar en los distintos laboratorios del CIC.

En el bloque temático de Manipulación radiactiva se realizará un examen a los alumnos para valorar la adquisición de conocimientos. En el resto de bloques temáticos se requerirá la realización de trabajos de investigación por parte de aquellos alumnos que el profesor considere necesario.

Distribución del tiempo

30 horas de clases teóricas

17 horas de prácticas

1 hora para evaluar el curso

2 horas de realización del examen

horas de tutoría con el profesor (sin determinar, en función de las necesidades de los alumnos y mediante cita previa)

Evaluación

Evaluación continuada. Se tendrá en cuenta la asistencia a las clases.

Presentación de un trabajo sobre el contenido de la asignatura (cuando el profesor lo considere oportuno).

Examen sobre el área de Radiactividad.

Programa de la asignatura

- MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS RADIATIVAS

1. Física de radiaciones
2. Radiobiología
3. Detección y medida de la radiación.
4. Protección radiológica
5. Aspectos normativos y reglamentarios
6. Aplicaciones específicas

- MICROSCOPIA CONFOCAL

- 1-Introducción.
- 2-Técnicas de contraste en luz transmitida
- 3-Microscopía de fluorescencia: fluorescencia, principios y tipos de filtros.
- 4-Microscopía de láser confocal. Fundamento teórico

- CITOMETRÍA DE FLUJO

1. Componentes de un citometro de flujo.
2. Tecnicas de citometria de flujo.
3. Tipos de estudios fluorescentes.
4. Características de los marcadores de dna
5. Clasificación de los marcadores para dna
6. Otros estudios de fluorescencias.
7. Clasificación de las tecnicas inmunofluorescentes.

- PRINCIPALES TÉCNICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR

1. Utilización de microarrays en biología molecular.
2. Microarrays a la carta.
3. Secuenciación automática.

- TÉCNICAS EN CITOGENÉTICA: FISH, IN SITU, HGC, ETC.

Plan de clases

Enero – Febrero.

Bibliografía

1. Current Protocols in Flow Cytometry.
VVAA
Ed. John Wiley & Sons 1997-2007
2. La citometria de flujo en el laboratorio clínico
A Orfao y JM Gonzalez de Buitrago
Ed. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular 1995
3. Development and Use of Fluorescent Protein Markers in Living Cells
Jennifer Lippincott-Schwartz* and George H. Patterson
Biological imaging
Science vol 300 4 april 2003. 87
4. Light Microscopy Techniques for Live Cell Imaging
David J. Stephens¹ and Victoria J. Allan^{2*}
Biological imaging
Science vol 300 4 april 2003. 86

5. A guide to choosing fluorescent proteins
Nathan C Shaner, Paul A Steinbach & Roger Y Tsien
Nature Methods. Vol 2. No 12. December 2005.905
6. Fluorescence microscopy
Jeff W Lichtman & José- Angel Conchello
Nature Methods. Vol 2. No 12. December 2005.910
7. Issues in Confocal Microscopy for Quantitative FRET Analysis
Horst Wallrabe,¹ ye Chen,¹ Ammasi Periasamy,¹ and Margarida Barroso^{2*}
¹Keck Center for Cellular Imaging, Department of Biology, Gilmer Hall, University of Virginia, Charlottesville, Virginia 22903.
²Center for Cardiovascular Sciences, Albany Medical College, Albany, New York 12208.
Microscopy Research and Technique 69:196-206 (2006)
8. Microarrays y Biochips de ADN. Informe de Vigilancia tecnológica. Genoma España.
9. La revolución de los microarrays en la investigación biosanitaria: tipos de plataformas, usos y perspectivas en oncología. J.C.Cigudosa.
10. The impact of translocations and gene fusions on cancer causation
Felix Mitelman, Bertil Johansson and Fredrik Mertens
Nature reviews | CANCER Volume 7 | April 2007 | 233
11. Tumour Banking: The Spanish Design
M.M. Morente, E. de Alava, P.L. Fernandez
Review Pathobiology 767-T2. Received: November 14, 2006. Accepted after revision: February 6, 2007

Horarios de atención al alumno

De lunes a viernes, de 9.30 a 20.00, previa cita.