

## PROGRAMA DEL CURSO

### Biotecnología y salud en la Era Postgenómica.

Cód. A02

#### DIRECTORES:

Dr. Humberto Martín Brieva y Dra. Concepción Gil García.

#### ESCUELA EN LA QUE SE INSCRIBE EL CURSO:

Ciencias de la Salud.

#### HORARIO DEL CURSO:

Mañanas de 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes.

#### NÚMERO DE ALUMNOS:

20.

#### PERFIL DEL ALUMNO:

El curso va dirigido a licenciados en ciencias Biomédicas como, Farmacia, Medicina, Veterinaria, Bioquímica, Biología etc., o a jóvenes investigadores de estas mismas áreas, con interés en adquirir conocimientos teóricos sobre las aplicaciones de la Biotecnología en el ámbito de la salud.

#### OBJETIVOS:

El objetivo fundamental es formar a estudiantes o profesionales relacionados con la medicina en las posibilidades que nos ofrece la Biotecnología para la mejora de la salud, con especial énfasis en:

- Fármacos biotecnológicos comercializados y en desarrollo, en particular sobre su búsqueda, desarrollo y producción.
- Posibilidades de las técnicas "ómicas", principalmente la proteómica, en el diagnóstico y pronóstico de enfermedades y en el desarrollo de nuevos productos biotecnológicos con aplicación en el área de la salud.
- Impacto de la Biotecnología en la "Medicina de frontera".

#### PROGRAMA:

- Fármacos biotecnológicos: producción, evaluación y regulación.
  - Fármacos biotecnológicos comercializados y en desarrollo.
  - Sistemas de expresión heteróloga.
  - Producción de proteínas terapéuticas (I): insulina.
  - Producción de proteínas terapéuticas (II): eritropoyetina.
  - Producción de anticuerpos monoclonales terapéuticos (I).
  - Producción de anticuerpos por presentación en fagos (II).
  - Vacunas recombinantes.
  - Aptámeros, oligonucleótidos antisentido, siRNAs.
  - Modelos *in vivo* e *in vitro* de estudio y evaluación de fármacos biotecnológicos.
  - Bases regulatorias de los medicamentos de origen biotecnológico.
- Proyección de las tecnologías "ómicas" en biomedicina.
  - Genómica: secuenciación y anotación de genomas.
  - Genómica funcional: colecciones de mutantes, ensayos fenotípicos.
  - Proteómica: separación de proteínas y péptidos: electroforesis bidimensional y cromatografía multidimensional.
  - Espectrometría de masas para la identificación de proteínas: huella peptídica y fragmentación.

- Proteómica de expresión diferencial.
  - Chips de proteínas.
  - La proteómica para la búsqueda de biomarcadores de diagnóstico y pronóstico de enfermedad y candidatos para el desarrollo de vacunas.
  - Aproximaciones "ómicas" para la identificación de dianas farmacológicas y del mecanismo de acción de fármacos.
- Biotecnología y medicina de frontera.
    - Sistemas de screening farmacológico: HTS y HCA.
    - Farmacogenómica: medicina personalizada.
    - El Proyecto Proteoma Humano.
    - Terapia génica: uso de vectores víricos.
    - Estrategias para el desarrollo de nuevas vacunas.
    - Organismos modelo para la búsqueda y estudio de nuevos fármacos y dianas farmacológicas en cáncer, enfermedades neurodegenerativas y otras patologías humanas.
    - Microbioma y Salud.
    - Estrategias de imagen *in vivo* no invasiva.

**PROFESORADO:**

- Dña. María Molina Martín, UCM.
- D. Víctor Jiménez Cid, UCM.
- D. Rafael Rotger Anglada, UCM.
- Dña. Lucía Monteoliva Díaz, UCM
- D. José María Rodríguez Pachón, Universidad Alfonso X El Sabio.
- Dña. Rosalía Diez Orejas, UCM.