

21600 - BIOQUÍMICA I GENÈTICA MOLECULAR APLICADA A VETERINÀRIA. PARTE 1

1.- Manipulación *in vitro* de ácidos nucleicos.

Actividades enzimáticas de uso frecuente. Enzimas de restricción y modificación. DNA ligasas. Polinucleótido quinasa. DNA polimerasas y otros enzimas de interés.

Amplificación *in vitro* del DNA: Reacción en cadena de la Polimerasa (PCR). Fundamentos y tipos (rtPCR, Q-rtPCR)

Síntesis química del DNA.

Marcaje de ácidos nucleicos.

Separación mediante electroforesis de ácidos nucleicos (*Southern* y *Northern* blot).

Secuenciación manual y automática de DNA.

Microarrays de DNA.

2.- Clonación del DNA.

Vectores de clonación: plásmidos, bacteriófagos, cósmicos, BAC's y YAC's.

Introducción del DNA exógeno: sistemas huesped-vector.

Construcción y análisis de bibliotecas de DNA.

Mutaciones dirigidas en moléculas clonadas de DNA

3.- Manipulación genética y expresión de proteínas en diversos organismos

Estructuras de genomas de bacterias y levaduras. Características estructurales y funcionales.

Microorganismos. Interrupción génica en bacterias y levaduras. Análisis de las modificaciones fenotípicas.

Organismos eucariotas. El genoma de *S. cerevisiae* y su expresión. Eucariotas superiores.

Expresión de moléculas en microorganismos. Ventajas e inconvenientes. Sistemas de expresión bacterianos. Sistemas de expresión en levaduras.

* Visitas a diferente equipamiento de laboratorio:

Q-RT-PCR.

Electroforesis de DNA.

Secuenciador automático de DNA

Robot Microgrid para imprimir chips.

Escáner de microarrays.

etc.

* Desarrollo y resolución de caso práctico. Presentación del caso y discusión en común de los resultados durante una sesión de seminario.

* Prácticas

Una sesión en aula de informática dedicada a mostrar los diferentes bancos de datos de secuencias de DNA y proteínas, así como las diferentes páginas con herramientas para diversos tipos de análisis de estas secuencias.