

PROTEÒMICA

Codi assignatura 25428

Llicenciat Biotecnologia

2^{on} Cicle

Curs 2007/08

Professors

Dr. Enric Querol IBB (enric.querol@uab.es) tel. 935811429

Dr. Alfredo Ruiz Despaix C3-131 (alfredo.ruiz@uab.es)

tel. 935812729

Programa Teòric

Tema 1 INTRODUCCIÓ

Introducció històrica a la Genòmica i "òmics". Definicions.

Tema 2 MÈTODES DE GENÒMICA

Mètodes de Genòmica i Transcriptòmica. DNA arrays: micro i macroarrays, estructura, detecció, sensibilitat.

Tema 3 MÈTODES DE PROTEÒMICA

Electroforesi 2D; cromatografia HTP; espectroscopia de masses; seqüenciació de proteïnes; identificació bioinformàtica. Mètodes d'anàlisi d'interactoma. Protein arrays.

Tema 4 GENÒMICA I PROTEÒMICA FUNCIONALS

Determinació de la funció d'una proteïna. Anotació funcional per similitud de seqüència. Mètodes experimentals: Knock-outs, doble híbrid, etc.

Tema 5 CARACTERISTIQUES DELS PROTEOMES

Descripció dels proteomes dels organismes seqüenciats. Funcions bioquímiques comparades. Distribució de folds en els diferents organismes seqüenciats. Biologia de sistemes o integrativa.

Tema 6 INTRODUCCIÓ ALS GENOMES

Genomes seqüenciats. Objectius del projecte Genoma Humà. Nombre de gens i complexitat fenotípica. Tamany i composició del genoma nuclear eucariota. Genomes d'orgànules. Vectors i genoteques.

Tema 7 MARCADORS I MAPES

Marcadors genètics. Lligament i recombinació. Freqüència de recombinació i distància de mapa. Mapes genètics. Mapes físics de baixa i alta resolució. Mapes cromosòmics i FISH. Cartografia mitjançant restricció. Ensamblatge de clons.

Tema 8 SEQÜENCIACIÓ I PROJECTE GENOMA HUMÀ

Mètodes de seqüenciació. Ensamblatge d'una seqüència de DNA contínua. Estratègies de seqüenciació del genoma: seqüenciació aleatòria i jeràrquica. El projecte genoma humà. Nombre, estructura i distribució dels gens humans

Tema 9 GENÒMICA COMPARADA

Teoria neutralista de la evolució molecular. Substitucions sinònimes i no-sinònimes. Interpretació de la raó Ka/Ks. Duplicació i destí dels gens duplicats. Reordenacions cromosòmiques.

Tema 10 ELEMENTS TRANSPONIBLES

Definició i característiques generals. Mecanismes de transposició. Classificació dels elements transponibles. Abundància i contribució al tamany del genoma. Impacte en el genoma del hoste. Aplicacions biotecnològiques.

Llibres de text recomanats

- Gibson, G. i S. V. Muse, 2004. A Primer of Genome Science. Sinauer, Massachusetts. 2nd edition.
- Brown, T. A. 2002. Genomes. Bios Scientific Publisher, Oxford.
- Twyman R. M. 2004. Principles of Proteomics. Bios Scientific Publisher, Oxford

