

PROGRAMA DE BIOLOGIA CEL·LULAR

1. Tècniques bàsiques en biologia cel·lular

- Microscòpia òptica
- Microscòpia electrònica
- Cultius cel·lulars
- Fraccionament i separació dels components cel·lulars

2. Organització de la cèl·lula procariota i eucariota

- Origen de la vida
- Origen de la cèl·lula eucariota

3. Organització de l'estructura cel·lular eucariota

3.1. EL CITOPLASMA

Organització de les membranes biològiques

- Estructura i composició
- La membrana plasmàtica
 - Transport transmembranaral: molècules petites, macromolècules i partícules
- Unions intercel·lulars
- La matriu extracel·lular
- El Sistema membranós intern
 - El Reticle Endoplasmàtic: Estructura i funció.
 - El Complex de Golgi: Estructura i funció. Modificacions post-traduccionals, classificació i distribució de proteïnes.
 - Lisosomes i Endosomes
- Conversió energètica
 - Mitocondris: Estructura, biogènesi i funció
 - Cloroplasts: Estructura, biogènesi i funció
 - Peroxisomes: Estructura, biogènesi i funció

El citoesquelet

- Microfilaments
- Microtúbuls
- Filaments intermedis
- Funcions del citoesquelet

El citosol

3.2. EL NUCLI CEL·LULAR I EL FLUX D'INFORMACIÓ GENÈTICA

- Estructura: Embolcall i matriu nuclear
- Heterogeneïtat del DNA
- Organització de la cromatina
- Replicació i reparació del DNA
- Transcripció i maduració de l'RNA
- Nuclèol i ensamblatge de ribosomes
- Transport nucli-citoplasma
- Síntesi proteica
- Mecanismes de control de l'expressió gènica

4. La cèl·lula com a part d'un organisme

- Transmissió de senyals
- Cicle cel·lular: Fases i control del cicle proliferatiu.
- Apoptosi. Càncer
- Resposta immununitària
- Cèl·lula i virus
- El procés meiótic, la gametogènesi i la fecundació

Bibliografia General

- .- Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Watson JD. 1996. *Biología Molecular de la Célula*. 3ª Edición. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- .- Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 1998. *Essential Cell Biology. An Introduction to the Molecular Biology of the Cell*. 1st Edition. Garland Publishing Inc.
- .- Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Watson JD. 2002. *Molecular Biology of the Cell*. 4th Edition. Garland Publishing Inc.
- .- Lodish H, Berk A, Lawrence Zipursky S, Matsudaira P, Baltimore D, Darnell J. 2002. *Biología Celular y Molecular*. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid.
- .- Cooper GM. 2002. *La Célula*. Marbán Libros S.L. Madrid.
- .- Karp G. 1998. *Biología Celular y Molecular*. McGraw-Hill Interamericana.

Criteris d'avaluació

La nota final de l'assignatura es calcularà considerant la nota dels exàmens de teoria (90%) i de pràctiques (10%).

De teoria es farà un examen parcial al febrer, que eliminarà matèria pels que l'aprovin, i un final al juny-juliol. En aquest darrer examen, els que no hagin superat el primer parcial s'examinaran de tota la matèria, mentre que els que hagin superat el primer parcial sols s'hauran d'examinar de la matèria del segon parcial. Si no s'aprova l'assignatura al juny-juliol, es té una segona convocatòria al setembre, on entra **tota** la matèria impartida.

L'examen de pràctiques es realitzarà al mateix temps que els exàmens finals. Les pràctiques són obligatòries. Si es falta de manera injustificada a una pràctica, la nota de l'examen de pràctiques es multiplicarà per 0.8, i si es falta a dues pràctiques per 0.6. La falta a tres o més pràctiques implica que es perd el dret a examinar-se a la 1ª convocatòria (juny-juliol). En aquest cas al setembre s'haurà de fer un examen al laboratori a més dels exàmens de teoria i pràctiques.

Durant el curs es faran a més, com a mínim, 4 proves de caràcter voluntari. Els resultats d'aquestes proves podran modificar la nota final en un 5% tant a l'alça com a la baixa (± 0.5 punts de la nota final). Per a que aquests resultats es tinguin en compte alhora d'establir la nota final, caldrà realitzar com a mínim tres d'aquestes proves.