

## Biologia Cel·lular Aplicada

**Codi:** 234036

**Tipus:** Optativa

**Coordinadors:** Manuel Reina, Jesús Ureña, Jeus Pérez- Clausell y Fernando Aguado

**Objectius:**

**Metodologia:** Les classes s'impartiran amb ordinador i canó de projeccions. Els alumnes podran obtenir previament el material de l'assignatura a la assignatura al Campus Virtual de la UB (<http://campusvirtual.ub.edu/>), així com podran accedir a treballs, tasques i exercicis d'autoavaluació tot fent servir Moodle

**Criteris d'avaluació:** Es realitzarà avaluació continuada : activitats presencials de l'alumne (proves de coneixement (test) / debats / correccions a classe), semipresencials (lectures i tasques al Campus virtual), així com una prova final de coneixements (test + problemes).

**Pràctiques :** Obligatòries.

**Programa de teoria:**

1. Biología Celular como herramienta biotecnológica
2. Técnicas de manipulación de células en cultivo
3. Cultivos celulares especializados y técnicas asociadas
4. Sistemas de modificación celular
5. Técnicas de caracterización y análisis celular y sus aplicaciones
6. Técnicas avanzadas de imagen en Biología Celular
  - a. Marcadores fluorescentes – GFP
  - b. Colocalización molecular y FRET
  - c. Determinación de niveles intracelulares de Calcio
  - d. Ejemplos de aplicación de las técnicas de imagen
7. Técnicas avanzadas en determinación de señalización celular
8. Células madre
  - a. Fecundación in vitro
  - b. Producción de células madre embrionarias y adultas
  - c. Ejemplos de aplicación
9. Ingeniería de tejidos

**Programa de Seminaris:**

- Seminaris metodològics inclosos a les sessions de teoria.

**Programa de pràctiques:**

- **Requisit : Haver fet les tasques semipresencials al Campus virtual**
- 3 sessions de 5 hores als Serveis Científic Tècnics de la Universitat de Barcelona (Servei de Microscòpia Confocal, de Citometria i de Reconeixement Mol.lecular)
- Tècniques de observació en microscòpia confocal
- Laser Scan Cytometer
- Microscopia confocal 'in vivo' : mesures de calci intracel.lular

- Fonaments de citometria de fluxe i quantificació de poblacions cel·lulars
- Immunocitoquímica al microscopi electrònic
- Microscòpia electrònica de transmissió i de rastreig

**Bibliografia:**

- Molecular Cell Biology, Lodish et al., 5<sup>th</sup> edition, Freeman ed, (2004)
- Molecular Biology of the Cell, Alberts et al., 4<sup>th</sup> edition, Garland Press (2002)
- Cell Biology. A laboratory Handbook. Ed. Julio Celis. (1999). Academic Press. 2<sup>a</sup> Edición.
- Culture of animal cells. Freshney, RI (1999). John Wiley and Sons. Ltd.
- Current Protocols in Cell Biology. (2001). John Wiley & Sons. Ltd.
- Flow cytometry and cell sorting. Radbruch A. (1999) Springer Verlag.
- Methods in Cell Biology
- Plant cell and Tissue culture for the production of food ingredients. Tong-Jen F (1999) Kluwer Academic.
- Tissue engineering. Morgan JR., Yarmush ML (1999). Humana press.
- The www virtual library of Cell Biology
- ([www.vlib.org/Science/Cell\\_Biology/methods.shtml](http://www.vlib.org/Science/Cell_Biology/methods.shtml))

\* **Assignatures prèvies recomanades:** Citologia, Histologia, Bioquímica, Genètica