

Biologia della Cellula e dei Tessuti (Corso A)

12 ECTS

Docenti:

- I. Perroteau (Biologia della Cellula)
- B. Dore (Biologia dei Tessuti)
- S. De Marchis (laboratorio di colture cellulari)

1

[Programma](#)

[Libro di testo](#)

[obiettivi formativi e competenze](#)

[Modalità di Esame](#)

INFORMAZIONI PER GLI APPELLI DI ESAME:

- **Programma:** Tutti gli appelli fanno riferimento sull'ultimo programma svolto.
- **Modalità:** Sono ammessi soltanto gli studenti muniti dello **statino** ed **iscritti** all'appello tramite il link all'appello. In caso di problema di accesso rivolgersi ai Manager Didattici.
- Ciascuno studente può presentarsi ai due appelli della stessa sessione ma, coerentemente con il regolamento di Ateneo, a non più di 3 appelli/anno (ott/ott).
- Di norma, l'esame consiste in un **quiz composto da 48 domande e una prova orale**.
- Il quiz è composto da: 8 domande su esercitazioni e tecniche, 20 domande su biologia della cellula e 20 domande su biologia dei tessuti. La prova orale si sostiene, di norma, lo **stesso giorno** del quiz.
- Chi ha raggiunto la sufficienza può chiedere di essere esentato dalla prova orale.
- Il voto finale terrà anche conto del lavoro svolto in itinere su **Moodle e Molecular Workbench**.

2

BIOLOGIA DELLA CELLULA

OBIETTIVI FORMATIVI

- Acquisire le conoscenze di base sulla **organizzazione strutturale** delle cellule eucariote animali e vegetali.
- Fornire un quadro di riferimento generale del **significato funzionale** e delle relazioni tra i differenti organuli cellulari.
- Portare gli studenti ad una sufficiente capacità di analisi critica ed **interpretazione** logica di semplici preparati di microscopia ottica ed elettronica.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

- Conoscenza delle strutture cellulari e delle comuni **tecniche** morfologiche che ne permettono lo studio.
- Capacità di risolvere problemi di **sorting molecolare**.
- Conoscenze degli **aspetti dinamici** del turnover delle molecole, degli organuli e delle cellule.
- Capacità di interpretare immagini di microscopia ottica ed elettronica, fattori di ingrandimento e calcolo delle **dimensioni** cellulari.
- Capacità di utilizzare il **microscopio ottico**, di acquisire immagini con il microscopio **digitale** e di presentare il materiale acquisito con comuni software di presentazione.

3

1. Differenziamento cellulare: Citodifferenziamento, istodifferenziamento
2. Approcci sperimentali: Tecniche morfo-funzionali (localizzazione dei composti chimici nelle cellule e nei tessuti: l'istochimica, l'immunocitochimica. Tecniche biochimico-molecolari (frazionamento cellulare, northern e western blotting). Colture cellulari e tecnologie ricombinanti (GFP).
3. Nucleo interfascio: involucro nucleare, pori nucleari, cromatina, nucleolo, trascrizione, trasporto nucleo citoplasma.
4. Citoplasma (citosol) ed organuli cellulari: traduzione delle proteine, ribosomi, indirizzamento delle proteine verso nucleo, mitocondri, perossisomi. Strutture, funzioni e turnover dei mitocondri e dei perossisomi.
5. Indirizzamento cotraduzionale delle proteine di secrezione e proteine di membrane. Reticolo endoplasmatico granulare e liscio. Sintesi dei fosfolipidi di membrana. Assimetria del doppio strato fosfolipidico.
6. Complesso del Golgi. Modifiche post-traduzionali delle proteine, sintesi dei glicosaminoglicani. Smistamento delle vescicole lisosomiali e di secrezione. Esocitosi. Fusione delle membrane.
7. Citoscheletro, proteine motrici e trasporto vescicolare.

4

[Programma](#)
[Libro di testo](#)
[obiettivi formativi e competenze](#)
[Modalità di Esame](#)

8. Membrana plasmatica, mantello cellulare (glicocalice), trasporto di membrana e sistemi di comunicazione cellulare. Endocitosi e turnover della membrana plasmatica. Autofagia e turnover degli organelli.
9. Specializzazioni della superficie cellulare: microvilli, ciglia e flagelli. Sistemi di giunzione fra cellule e fra cellule e matrice.
10. Elementi di trasduzione del segnale. Regolazione dell'espressione genica e differenziamento cellulare.
11. Fattori mitogenici e regolazione della proliferazione cellulare: dalla duplicazione del DNA alla divisione della cellula. Le fasi del ciclo cellulare e della mitosi. Dimensioni delle cellule animali. Legge di Driesch. Diploidia, poliploidia, plasmodi, sincizi.
12. Aploidi e riproduzione sessuale. Meiosi.
13. Morte cellulare per apoptosi e omeostasi tissutali

[Programma](#)
[Libro di testo](#)
[obiettivi formativi e competenze](#)
[Modalità di Esame](#)

Il libro di testo base consigliato per il corso è:

COLOMBO e OLMO: "Biologia della Cellula",
edi.ermes, 2007 (€40,00)



Testi alternativi più approfonditi:

• COOPER : la Cellula un approccio molecolare,
Piccin



•BECKER, KLEINSMITH e HARDIN.: "Il mondo della cellula",
EdiSES;



•ALBERTS et Al: "L'essenziale di biologia molecolare della cellula",
Zanicheli



•KARP: Biologia Cellulare Molecolare,
Edises, 2007 (€48,00)



Pagina web del corso su piattaforma Campusnet:

Facoltà di Scienze MM. FF. NN.
 Corso di Studi in Scienze Biologiche
 ccs-sb@unito.it
 Tel: (+39) 011.670.4584/4585

Home Risorse Umane Corsi Orario Lezioni Aule Appelli Iscrizione Esami Rubrica

Corsi di insegnamento: **Biologia della Cellula e dei Tessuti (corso A)** Logout

Domenica, 18 ottobre 2009 Gruppo: docenti Utente: iperrote

Biologia della Cellula e dei Tessuti (corso A)

Codice del corso MFN0366
 Docente Prof. Isabelle Perroteau
 Prof. Bruno Dore
 Dott. Silvia De Marchis

Anno 1° anno
 Corso di studi Scienze Biologiche D.M. 270
 Tipologia Di base
 Crediti/Valenza 12
 SSD BIO/06 - anatomia comparata e citologia
 Anno Accademico 2009/2010 | Anni precedenti
 Periodo didattico I semestre

Note
 Curriculum Biomolecolare Cellulare, Curriculum Ecologico Ambientale, Curriculum Tecnico Analitico

Programma

Programma Obiettivi formativi Testi consigliati Modalità d'esame Propedeuticità e Frequenza

Teoria cellulare. Procarioti ed eucarioti. Dimensioni delle cellule animali. Legge di Driesch. Diploidia, poliploidia, plasmidi, sincizi.
Strumenti e metodi di studio: microscopio ottico (in campo chiaro e in campo scuro, a contrasto di fase, a fluorescenza) ed elettronico (TEM e SEM), microscopia confocale;
 Osservazione al microscopio di preparati in sezione ed oggetti tridimensionali; ingrandimento e limite di risoluzione, ingrandimento utile. Piani di sezione e ricostruzione tridimensionale da sezioni sottili.
 Allestimento di preparati stabili; istochimica; istoenzimologia; immunocitochimica; istoaurografia;

7

Mercoledì 9:00 - 11:00 [aula De Filippi Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo](#)
 Mercoledì 14:00 - 19:00 [Laboratorio morfologico Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo](#)
 Venerdì 11:00 - 13:00 [aula De Filippi Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo](#)

Lezioni: dal 19/10/2009 al 22/01/2010

Nota: il lunedì in orario 9-11 e il mercoledì in orario 14-18,30 si svolgeranno le esercitazioni a partire dal 26/10.

[Modifica l'orario delle lezioni](#)

Appelli
[Aggiungi un appello](#)

Registrazione al corso Attiva
 Modificabile da iperrote|bdore|_sdemarc|ppattone

Materiale didattico Va a Moodle Visita il forum Registrati al corso Studenti registrati Invia email agli studenti registrati Esporta tabella

Vai al materiale didattico sulla piattaforma Moodle

Registrazione su Campusnet

8

Moodle: <http://biologia.i-learn.unito.it>

The screenshot shows the Moodle interface for the course 'Biologia della Cellula e dei Tessuti (corso A) Modulo "Cellula"'. The page is viewed from the perspective of a user named Isabelle Perroteau. The main content area is titled 'Indice degli argomenti' and lists two topics: '1 Per iniziare....' and '2 Differenziamento cellulare - Tessuti'. The 'Per iniziare....' section includes 'Nozioni propedeutiche' and 'Informazioni generali'. The 'Differenziamento cellulare - Tessuti' section includes a list of bullet points: 'I principali eventi che caratterizzano le attività vitali della cellula sono il risultato di interazioni talora complesse fra nucleo, citoplasma e ambiente che circonda la cellula.' The left sidebar contains navigation menus for 'Persone', 'Attività', 'Ricerca nei forum', 'Amministrazione', and 'Categorie di corso'. The right sidebar contains 'Ultime notizie' and 'Prossimi eventi'.

9

Piattaforma Moodle per *l'active learning*

- Materiale didattico:
 - Pdf delle presentazioni viste a lezione
 - Podcast audio e/o video delle lezioni
 - Filmati e animazioni
 - Suggerimenti per approfondimenti
- Attività in itinere:
 - Compiti individuali i di gruppo
 - Wiki su argomenti definiti
 - Presentazione di risultati...
- Autovalutazione
 - Quiz per la verifica dell'apprendimento

--->Permette di seguire le attività dei partecipanti (log non trasparenti) e di valutare sia la partecipazione che la qualità delle attività svolte

10

Moodle: <http://biologia.i-learn.unito.it>

The screenshot shows a Moodle course interface. The main content area is titled "Biologia della Cellula e dei Tessuti (corso A) Modulo 'Cellula'". Under the heading "Indice degli argomenti", there are two sections:

- 1 Per iniziare...**
 - Notizie propedeutiche
 - Procedi con le attività su Molecular Workbench
 - Informazioni generali
- 2 Differenziamento cellulare - Tessuti**
 - I principali eventi che caratterizzano le attività vitali della cellula sono il risultato di interazioni talora complesse fra nucleo, citoplasma e ambiente che circonda la cellula.

A blue arrow points from a box labeled "Molecular Workbench" to the link "Procedi con le attività su Molecular Workbench".

The screenshot shows the Molecular Workbench Home Page. The browser address bar is circled in black and contains the URL <http://mw2.concord.org/public/index.cml>. The page features the Molecular Workbench logo and navigation links for English, Chinese, Russian, Spanish, and Italian. A menu bar includes links for "What's New", "Quickstart", "Search", "Submissions", "User's Manual", "Tips", "Bug Reports", "Interactive Essays", "Other Languages", and "Blog". The main content area is titled "Demo models and simulations" and lists various resources such as "Surveys: 2D vs. 3D", "Molecular Biology: Core models", "Mechanisms: Block feeder", "Interactive Essays: Fluid mechanics", "Self-Running Demos: Make molecules", "Analysis Tools: Speed distribution analysis", "Sense of Scales: Zoom It, Tree of Life", "Semiconductor NEW", "Plasma", "Scanning tunneling microscopy", "Quantum tunneling", "Transistor", "Double-slit electron diffraction", "Water in a box", "DNA replication", and "3D maze game". To the right of this list is a "Library of Models" section with links to "Activity Center" and "Support".