

## **Corso di Differenziamento e Morte cellulare**

(LM BCM I anno, I semestre, 6 CFU)

### **Programma del corso**

Concetto di staminalità, determinazione e differenziamento cellulare, Principali meccanismi molecolari che regolano il differenziamento, Regolazione della proliferazione cellulare, Differenziamento delle cellule cutanee , Differenziamento dei linfociti Differenziamento delle cellule muscolari , Esempi di differenziamento terminale, Riprogrammazione cellulare e medicina rigenerativa.

Meccanismi di morte cellulare, Necrosi, Apoptosi: meccanismo intrinseco e meccanismo estrinseco, Apoptosi indotta dallo stress del reticolo endoplasmatico, Autofagia, Necroptosi, Ruolo della morte cellulare nello sviluppo e nelle patologie.

**Modalità di svolgimento dell'esame finale:** esame orale.

### **Risultati di apprendimento attesi**

Nell'ambito della disciplina della Biologia Cellulare i risultati di apprendimento attesi dal corso prevedono:

- l'acquisizione di nozioni e competenze sui concetti di staminalità, determinazione e differenziamento;
- la conoscenza dei meccanismi molecolari che regolano la proliferazione e il differenziamento con particolare attenzione ai principali esempi di differenziamento cellulare;
- la comprensione e la conoscenza dei principali meccanismi di morte cellulare e dei sistemi di controllo in riferimento anche a fenomeni di natura patologica.

## **Program**

Stemness, determination and cell differentiation. Molecular mechanisms regulating cellular differentiation, Regulation of cell proliferation, Differentiation of skin cells, differentiation of lymphocytes, Differentiation of muscle cells, Examples of terminal differentiation, Cell reprogramming and regenerative medicine.

Mechanisms of cell death, necrosis, Apoptosis: intrinsic and extrinsic mechanisms, Apoptosis induced by endoplasmic reticulum stress, Autophagy, Necroptosis, Role of cell death in development and disease.

**Final exam:** oral exam.

## **Expected learning outcomes**

In the context of Cell Biology, the expected learning outcomes of the course include:

- the acquisition of knowledge and skills on the concepts of stem cell, determination and differentiation;
- knowledge of the molecular mechanisms that regulate the proliferation and differentiation with a focus on main examples of cell differentiation;
- understanding and knowledge of the main mechanisms of cell death and control systems also in reference to the phenomena of pathological nature.