

From cell culture to organ-on-chip: simple experimental models to mimic complex biological processes

Docente referente: Roberto Giovannoni

L'approccio di didattica speciale proposto in questo progetto si prefigge di coinvolgere gli studenti e le studentesse di alcuni Corsi di Studio magistrali del Dipartimento di Biologia nelle fasi di disegno sperimentale, realizzazione, analisi dati e discussione delle criticità di un protocollo di colture cellulari in vitro avanzate al fine di riprodurre processi biologici complessi come la biologia dei tumori in modelli sperimentali semplici. Il modello sperimentale scelto è un modello in vitro di cellule di adenocarcinoma pancreatico coltivate in "3D". Di recente il gruppo di ricerca del proponente ha importato in Ateneo e sta sviluppando una tecnologia ulteriormente avanzata di crescita "organoide" chiamata 'organ-on-chip', di cui la crescita in 3D o "organoide" rappresenta una fase propedeutica per il suo sviluppo. I partecipanti saranno coinvolti direttamente nella definizione ed attuazione di un protocollo di coltivazione di cellule in 3D in modo da comprendere a fondo quali siano le criticità di tale fase e, conseguentemente, apprendere le potenzialità dell'ulteriore avanzamento della tecnologia verso l'organ-on-chip (che verrà discussa a livello teorico).