

Attività formativa:		BIOTECNOLOGIE IN VITRO DEI TESSUTI UMANI			
Modulo didattico:		BIOTECNOLOGIE IN VITRO DEI TESSUTI UMANI			
CFU		4 + 2LAB			
Ore		32 + 30			
Tipo		Lezioni frontali + Lab			
Obiettivo formativo		Al termine del corso, lo studente possiede la conoscenza di base dei principali tessuti dell'organismo umano nonché le tematiche e le applicazioni biotecnologiche più recenti. Al termine delle esercitazioni di laboratorio, lo studente acquisisce competenze per lavorare in condizioni di sterilità e apprende le principali metodiche utilizzate per lo studio di differenti tessuti.			
TEMATICA		LEZIONI			
Tema	Obiettivo	Ore		Argomenti	Durata (ore)
Introduzione	Lo studente conosce l'organizzazione dell'insegnamento, della verifica e degli argomenti da studiare.	2	1	Organizzazione delle lezioni e modalità di verifica dell'apprendimento. Introduzione agli argomenti del programma ed agli strumenti utili per la preparazione della verifica di fine corso.	2
Lo studio morfologico dei tessuti	Lo studente conosce le tecniche per la visualizzazione delle cellule al microscopio.	6	2	Strumenti per l'analisi microscopica e submicroscopica. Metodi per l'osservazione a fresco dei campioni biologici.	2
			3	La preservazione dei campioni tissutali e l'allestimento dei preparati per lo studio morfologico: significato e metodi di fissazione ed inclusione. Metodiche di colorazione e loro significato.	2
			4	Metodiche di citochimica ed istochimica. Metodi di immunoistochimica e la citometria a flusso	2
Le colture <i>in vitro</i> dei tessuti	Lo studente conosce: a) la strumentazione necessaria in un laboratorio di colture cellulari, b) i metodi per allestire colture cellulari, c) i metodi per preservare le cellule coltivate <i>in vitro</i> .	12	5, 6	Il significato di coltivare le cellule <i>ex vivo</i> . Il materiale biologico adatto a colture cellulari, come trattare il campione da coltivare, dove allestire le colture <i>in vitro</i> . Il laboratorio di colture cellulari. La prevenzione della contaminazione batterica, fungina o micoplasmica.	4
			7,8,9	Isolamento delle cellule dal tessuto di origine e loro crescita in coltura. Il terreno, il siero, i fattori di crescita. Le colture di cellule in monostrato e in sospensione in terreno liquido. Le colture organotipiche. Le cocolture. Le colture in terreno semisolido.	6
			10	La preservazione delle cellule coltivate <i>in vitro</i> : tecniche di congelamento e scongelamento.	2
Il Laboratorio di colture <i>in vitro</i> di cellule staminali	Lo studente conosce le diverse tipologie di cellule staminali e le metodiche per poterle studiare <i>in vitro</i> .	8	11.1	Definizione di cellula staminale. Diverse tipologie di cellule staminali: cellule staminali embrionali e cellule staminali dell'adulto	4
			13	Scaffolds sintetici, semisintetici o naturali per la costruzione di una struttura tessutale tridimensionale.	2
			14	La produzione di tessuti artificiali da cellule staminali. Il Laboratorio di colture <i>in vitro</i> di cellule staminali.	2
La sicurezza nel Laboratorio di Biotecnologie <i>in vitro</i> di tessuti umani.	Lo studente conosce il corretto comportamento nel Laboratorio di colture cellulari.	4	15	Le regole per la prevenzione e sicurezza dell'operatore	2
			16	Le regole per la prevenzione e sicurezza dell'ambiente	2
LABORATORIO esercitazione pratica	Lo studente mette in pratica le conoscenze acquisite durante le lezioni frontali	30		Induzione al differenziamento di una linea cellulare neuroectodermica. Isolamento di cromosomi da cellule di una linea	10

				eritro-megacarioblastica (esperienza che si svolge su due giornate)	
				Allestimento di colture in terreno semisolido per lo studio dei progenitori eritroidi e granulocitari. Valutazione dei risultati quindici giorni dopo la coltura.	10
				Osservazione al microscopio luce di diverse colture tessutali e di preparati istologici.	8
				Test di verifica	2