

Attività formativa	Biochimica applicata medica modulo 1
CFU	4
Ore	32
Tipo	Lezioni frontali
Obiettivi formativi	Obiettivi: Al termine del corso lo studente: - conosce gli elementi di base delle principali tecniche biochimiche e le metodologie dell'analisi biochimica; - conosce il razionale alla base delle applicazioni di tali tecnologie alla medicina e alla clinica; - è in grado di applicare le metodiche biochimiche alle principali analisi cliniche, di comprendere e interpretare correttamente i risultati anche in un'ottica diagnostica/prognostica; - è in grado di comunicare ai pazienti la corretta lettura dei referti di semplici analisi biochimico-cliniche.

TEMATICA

Tema	Obiettivo	Ore compl
Spettroscopia UV-VIS e Fluorescenza	Comprendere i principi fisici, la strumentazione e le applicazioni in biochimica della spettroscopia UV-vis e di fluorescenza	3
Tecniche cromatografiche	Conoscere principi e applicazioni delle tecniche cromatografiche per la purificazione proteica e l'analisi delle proteine	4
Sedimentazione centrifuga	Comprendere applicazioni preparative e analitiche della centrifugazione	1
Elettroforesi	Conoscere le tecniche elettroforetiche per proteine e acidi nucleici	5
Immunochimica	Comprendere i principi immunochimici e le loro applicazioni diagnostiche	3
Tecniche radiochimiche	Conoscere le tecniche radiochimiche per diagnostica in vivo	3
Biologia molecolare	Comprendere le tecniche di biologia molecolare e loro applicazioni cliniche	5

Colture cellulari	Conoscere principi e applicazioni delle colture cellulari	2
Microscopia	Conoscere i principi di microscopia e applicazioni biomediche	3
Ibridizzazione in situ e spatial biology	Principi della ibridizzazione in situ di RNA	3

Attività formativa

CFU

Ore

Tipo

Biochimica applicata medica Laboratorio

2

30

Laboratorio

Obiettivi: Al termine del corso lo studente: - conosce gli elementi di base delle principali tecniche biochimiche e le metodologie dell'analisi biochimica; - conosce il razionale alla base delle applicazioni di tali tecnologie alla medicina e alla clinica; - è in grado di applicare le metodiche biochimiche alle principali analisi cliniche, di comprendere e interpretare correttamente i risultati anche in un'ottica diagnostica/prognostica; - è in grado di comunicare ai pazienti la corretta lettura dei referti di semplici analisi biochimico-cliniche.

Obiettivi formativi

TEMATICA

Tema

Obiettivo

Ore compl

Laboratorio

Applicare metodiche biochimiche in laboratorio

Retta di taratura

Allestire una retta di taratura

4

Determinazione proteica

Capire come determinare la concentrazione proteica di una soluzione

4

Enzimologia

Comprendere come calcolare la Vmax e la Km di un enzima

4

Enzimologia

Comprendere come calcolare la Vmax e la Km di un enzima

4

Capacità antiossidante

Capire come determinare la potenza antiossidante di una molecola

4

Tossicità e modelli cellulari

Determinare la tossicità di una molecola in modelli cellulari

4

Conta e staining di cellule

Comprendere come contare le cellule con camera di burke e come colorare un campione biologico

4

Report di laboratorio

Comprendere come scrivere un report di attività di laboratorio

2

LEZIONI

Ordine cro	CONTENUTI	Durata (ore) di ciascun contenuto
1	Assorbimento radiazione elettromagnetica, Legge di Lambert-Beer, cromofori, determinazione concentrazione proteine e acidi nucleici;	1
2	Spettroscopia di fluorescenza, FRET, chemiluminescenza, citofluorimetria	2
3	Cromatografia a scambio ionico, esclusione molecolare, affinità, partizione, adsorbimento,.	2
4	Applicazioni cliniche	2
5	Tecniche di sedimentazione, ematocrito	1
5	SDS-PAGE, isoelettrofocusing, gel-elettroforesi, Blue Native gel, analisi acidi nucleici,	3
6	Applicazioni biomediche	2
7	Anticorpi, produzione, precipitazione Ab-Ag, immunodiffusione, immunoelettroforesi,	2
8	ELISA, RIA, Western blot e applicazioni	1
9	RIA, diagnostica in vivo,	2
10	scintigrafia, PET	1
11	Enzimi di restrizione, blotting, fingerprinting, polimorfismi,	2
12	Microarray, PCR	3

13	Tecniche di coltura cellulare e applicazioni biologiche	2
14	Principi di microscopia	3
15	Target specifici nella fenotipizzazione di malattie come neoplasie	3

LEZIONI

Ordine cro CONTENUTI

Durata (ore) di ciascun contenuto

1	Dosaggio proteico (Bradford), allestimento curva di taratura	4
2	Dosaggio proteico (Bradford), calcolo della concentrazione proteica di soluzioni incognita	4
3	attività enzimatica (Michaelis- Menten) della lattico deidrogenasi	4
4	attività enzimatica (Michaelis- Menten) della fosfatasi alcalina determinazione del potere	4
5	antiossidante di molecole come polifenoli o vitamina c	4
6	saggio di tossicità cellulare in piastra multiwell. Determinazione della dose letale	4
7	conta, fissaggio e colorazione ematossilina e eosina di cellule in coltura	4
8	calcoli e informazioni sulla stesura del report di laboratorio	2