

ARGOMENTI DA INTEGRARE CHIMICA GENERALE CON LABORATORIO

3CFU = 24 ore

Prof. Michele Bianchi

Lezione I_Fondamenti della chimica generale: Sviluppo teoria atomica, il difetto di massa 2h

Lezione II_Struttura elettronica e proprietà periodiche: Interazione luce materia, spettro assorbimento, emissione, effetto fotoelettrico, de Broglie, dualismo onda particella, eq. Schrodinger 4h

Lezione III (prima parte)_Il legame chimico: Formule di Lewis, strutture di risonanza e carica formale. Teoria degli orbitali molecolari 6h

Lezione III (seconda parte)_Il legame chimico: I dipoli, i composti di coordinazione e composti chirali 4h

Lezione V_Reazioni chimiche: Relazioni ponderali nelle reazioni, reazioni con reagenti limitanti, resa di reazione 5h.

Lezione XI_Elettrochimica: elettrolisi, batterie 1h

Lezione XII_Reazioni nucleari: Fusione/fissione nucleare, la radioattività intorno a noi 2h

ARGOMENTI DA INTEGRARE GENETICA E LABORATORIO

4CFU = 32 ore

Prof. ssa Carol Imbriano

Lezione I_Il DNA come molecola di informazione genetica: la scoperta del principio trasformante 2h

Lezione II_Citogenetica e citogenetica molecolare 2h

Lezione III_Trasmissione dei caratteri ereditari e relative esercitazioni: il quadrato di Punnet, lo schema ramificato e il test del chi quadrato 3h

Lezione IV_L'analisi del pedigree e le applicazioni relative 2h

Lezione V_Meccanismi genetici della determinazione del sesso, ereditarietà dei caratteri associati ai cromosomi sessuali e compensazione del dosaggio 2h

Lezione VI_Associazione, ricombinazione e mappatura dei geni eucariotici e relative esercitazioni 3h

Lezione VII_La struttura dei cromosomi e gli elementi trasponibili 2h

Lezione VIII_I sistemi genetici batterici e virali: controllo dell'espressione genica (operone LAC e TRP) e meccanismi di trasferimento genico orizzontale 2h

Lezione IX_Il controllo epigenetico dell'espressione genica negli eucarioti 2h

Lezione X_Il DNA mitocondriale e modalità di trasmissione 1h

Lezione XI_Mutazione geniche e sistemi di riparo del DNA 2h

Lezione XII_Mutazioni cromosomiche 2h

LezioneXIII_Basi genetiche del cancro 2h

Lezione XIV_Genomica, polimorfismi e sequenze ripetute 1h

Lezione XV_Genetica quantitativa 2h

Lezione XVI_La genetica di popolazione e la genetica evolucionistica con relative esercitazioni 2h

ARGOMENTI DA INTEGRARE CITOLOGIA, ISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA

7CFU = 56 ore

Prof. Nicola Franchi, Prof. Gabriele Sansalone, Prof.ssa Elisabetta Sgarbi

EMBRIOLOGIA ANIMALE 2 CFU (16 ore)

Meiosi. Gametogenesi e fecondazione nella specie umana. Specificazione e determinazione cellulare. Aspetti morfologici e biologici dello sviluppo nei vertebrati: segmentazione, gastrulazione, neurulazione, organogenesi, annessi embrionali.

ISTOLOGIA ANIMALE 2 CFU (16 ore)

Descrizione morfofunzionale dei principali tessuti animali. Epiteli di rivestimento; epiteli ghiandolari; tessuti connettivi propriamente detti e specializzati (sangue, cartilagine e osso); tessuto muscolare striato, cardiaco e liscio; tessuto nervoso: neuroni e tipi di cellule gliali, sinapsi.

CITOLOGIA VEGETALE 3 CFU (24 ore)

La scansione dei contenuti per CFU è da intendersi indicativa. Essa può infatti subire modifiche nel corso dell'insegnamento alla luce dei feedback di studentesse e studenti.

Concetto di autotrofia ed eterotrofia. Le cellule eucariotiche vegetali: parete cellulare, plastidi, vacuolo, il sistema di endomembrane e il trasporto mediato da vescicole nella cellula vegetale. Ciclo cellulare, crescita e differenziamento delle cellule vegetali (2 CFU, 16 ore).

I cianobatteri: citologia, cenni al loro ruolo ecologico e al loro utilizzo in ambito biotecnologico. Le alghe, micro- e macroalghe; citologia, cenni all'ecologia dei principali gruppi algali - con particolare riferimento al loro utilizzo in ambito biotecnologico: Regnum Chromista (Dinophyceae, Bacillariophyceae, Phaeophyceae) e Regnum Plantae (Rhodophyta, Chlorophyta e Charophyta) (1CFU, 8 ore).