

Istituto Istruzione Superiore Statale "Enzo Ferrari"



e-mail: mis08100r@istruzione.it Web: www.iisenzoferrari.it

Cod. Fisc. 97567560582 C/C Postale 99625170

Sede Via Grottaferrata, 76 – 00178 Roma

Tel.: +39 06.121122325 – Fax: +39 06.67663813

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Informatica e Telecomunicazioni – Elettronica e Elettrotecnica

Sede Via Contardo Ferrini, 83 – 00173 Roma

Tel.: +39 06.121122505 – Fax: +39 06.7217535

Amministrazione Finanza e Marketing – Progetto Sirio



PROGRAMMA DEL CORSO DI SCIENZE NATURALI

a.s. 2016/17

Docente: Cinzia Fattore

Classe 3F

BIOLOGIA

LE BIOMOLECOLE

Monomeri e polimeri: reazione di condensazione e reazione di idrolisi.

I carboidrati: formula grezza e formula di struttura, monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi, formule di struttura lineari e cicliche, la funzione dei polisaccaridi nelle cellule.

I lipidi: caratteristiche chimico-fisiche e funzionali. I trigliceridi ed i fosfogliceridi, le cere. Gli steroidi: il colesterolo

Le proteine: amminoacidi e legame peptidico. Gli amminoacidi essenziali. Funzione delle proteine. Livelli di organizzazione delle proteine.

Gli acidi nucleici: i nucleotidi si uniscono per formare DNA e RNA. La molecola di ATP.

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

Cellula procariote ed eucariote. Sistemi di trasporto delle sostanze: trasporto passivo ed attivo. Esocitosi ed endocitosi. Il metabolismo cellulare: autotrofia ed eterotrofia. La sintesi di biomolecole: la fotosintesi. La demolizione del glucosio: glicolisi e respirazione cellulare, la fermentazione.

LA DIVISIONE DELLE CELLULE: MITOSI E MEIOSI

Il ciclo cellulare negli organismi eucarioti. La mitosi. Cellule diploidi e cellule aploidi: gameti e zigote. La meiosi. Anomalie o patologie umane provocate da errori nel processo meiotico.

LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI

Le tre leggi di Mendel: legge della dominanza, legge della segregazione, legge dell'assortimento indipendente. Malattie genetiche: alleli dominanti e recessivi su autosomi. Eccezioni alle leggi di Mendel: la dominanza incompleta, la codominanza, la pleiotropia, l'eredità poligenica, geni e ambiente. I geni associati. Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali.

LE BASI CHIMICHE DELL'EREDITARIETA'

La struttura del DNA, la duplicazione del DNA. La PCR. I cromosomi delle cellule procariote ed eucariote.

CODICE GENETICO E SINTESI PROTEICA

I geni e le proteine. La trascrizione: elaborazione dell'mRNA nelle cellule eucariote. Il codice genetico. La traduzione. Le mutazioni geniche

CHIMICA

CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

Valenza e numero di ossidazione, regole per il calcolo del numero di ossidazione. Regole della nomenclatura tradizionale di ossidi basici e acidi, idrossidi, idruri, acidi e sali.

Firma studenti

Firma docente

Cinzia Fattore

Nel caso di sospensione del giudizio la verifica per il recupero dell'insufficienza sarà di tipo ORALE