



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2016-17

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: Biologia

DOCENTE Di Marzo Domenico

CLASSE 2 Bmec

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2		2	66

Contenuti

LA VITA E LE SUE MOLECOLE

- Caratteristiche degli esservi viventi
- Organizzazione gerarchica della materia e della vita
- Le proprietà dell'acqua
- Reazione di condensazione e idrolisi dei polimeri
- Caratteristiche generali dei composti del carbonio: lipidi, carboidrati, acidi nucleici e proteine
- I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa e chitina)
- Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, steroidi (colesterolo), cere
- Le proteine: struttura di un amminoacido, legame peptidico, livelli di organizzazione strutturale (struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria)
- Acidi nucleici: concetto e struttura di nucleotide; DNA ed RNA

IL MONDO DELLA CELLULA:

- Caratteristiche generali della cellula
- Eucarioti e procarioti
- Differenze tra cellula animale e vegetale
- La membrana plasmatica
- Il trasporto di membrana: passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi) e attivo; endocitosi ed esocitosi
- Il nucleo della cellula eucariotica
- Lisosomi e perossisomi
- Reticolo endoplasmatico e l'apparato del Golgi
- Aspetti generali del metabolismo cellulare: glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare
- Fotosintesi clorofilliana: fase oscura e ciclo di Calvin

RIPRODUZIONE CELLULARE ED EREDITARIETA'

- Riproduzione asessuata e sessuata
- Il ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi
- Gameti e fecondazione
- La meiosi
- Introduzione alla genetica: geni (alleli), genotipo e fenotipo
- Concetto di cariotipo e sindrome di Down
- La teoria della mescolanza
- Le leggi di Mendel
- Il quadrato di Punnett
- La determinazione del sesso nella prole della specie umana
- Le malattie genetiche autosomiche recessive
- Le malattie genetiche autosomiche dominanti
- Le malattie genetiche legate al cromosoma X
- Anemia mediterranea, fibrosi cistica e corea di Huntington



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Per gli alunni con debito formativo si consiglia un ripasso generale di tutto il programma svolto, con particolare attenzione ai seguenti argomenti (riportati nei capitoli 2 e 3 del testo)

- Caratteristiche generali della cellula
- Eucarioti e procarioti
- Differenze tra cellula animale e vegetale
- La membrana plasmatica
- Il trasporto di membrana: passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi) e attivo; endocitosi ed esocitosi
- Il nucleo della cellula eucariotica
- Lisosomi e perossisomi
- Reticolo endoplasmatico e apparato del Golgi
- Aspetti generali del metabolismo cellulare: glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare
- Riproduzione asessuata e sessuata
- Il ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi
- Gameti e fecondazione
- La meiosi
- Introduzione alla genetica: geni (alleli), genotipo e fenotipo
- Concetto di cariotipo e sindrome di Down
- La teoria della mescolanza
- Le leggi di Mendel
- Il quadrato di Punnett

La prova di recupero per il debito formativo sarà organizzata con una serie di domande a risposta multipla e aperte

Attività di recupero

Il recupero delle carenze è stato volto *in itinere* per tutta la classe durante l'anno scolastico. Prima di ogni verifica scritta sono state date chiare indicazioni sugli argomenti da studiare e spesso si è proceduto ad un ripasso generale di tali argomenti qualche giorno prima del compito in classe

Varese, 12/06/17

il Docente
Di Marzo Domenico