



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808

Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguistico
Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it/> e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.org
pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE: BIOLOGIA

MODULO 1: IL GENOMA, LA REPLICAZIONE E LA DIVISIONE

1. LA STRUTTURA DEI GENOMI e COMPATTAZIONE
Il genoma dei procarioti: il cromosoma e i plasmidi. Il genoma degli eucarioti: cromosomi circolari, e lineari. Organismi aploidi, diploidi e poliploidi
2. LA REPLICAZIONE DEL DNA
L'esperimento di Meselson e Stahl e la replicazione semiconservativa, eventi molecolari: DNA polimerasi e sintesi del DNA
3. LA DIVISIONE CELLULARE
La scissione binaria nei procarioti, il ciclo cellulare e la mitosi negli eucarioti (HELA), la meiosi, i cicli vitali negli eucarioti, il significato biologico della riproduzione sessuata: la variabilità genetica

MODULO 2: L'ESPRESSIONE DEL DNA: IL DOGMA DELLA BIOLOGIA

1. I GENI
geni e sequenze accessorie, c-paradox, il flusso dell'informazione genica: DNA-RNA-PROTEINE, gli RNA: mRNA, tRNA, rRNA (approfondimento shRNA)
2. LA TRASCRIZIONE
Il promotore, fasi, il processamento dell'mRNA, regolazione nei procarioti e negli eucarioti (operoni e fattori di trascrizione)
3. IL CODICE GENETICO
L'esperimento di Nirenberg, caratteristiche del codice genetico, mutazioni: effetti e significato biologico
4. LA TRADUZIONE
5. I ribosomi, il meccanismo, la regolazione post-traduzionale. (Approfondimento i ribosomi: i target degli antibiotici)

MODULO 3: LA GENETICA CLASSICA E LA GENETICA UMANA

1. MENDEL E IL METODO SPERIMENTALE
Le leggi di Mendel, gli alleli, genotipo e fenotipo, dominante e recessivo, omozigote ed eterozigote, il quadrato di Punnett, il test-cross, dominanza incompleta, codominanza, alleli multipli, epistasi e eredità poligenica, pleiotropia e fattori ambientali.
2. IL CARIOTIPO UMANO E L'EREDITARIETA'
Il cariotipo umano, le aberrazioni cromosomiche e le malattie alleliche, gli alberi genealogici, diagnosi e prospettive di cura

MODULO 4: LA BIOCHIMICA DEI VIVENTI

1. GLI ANIMALI
Cos'è un animale? livelli d'organizzazione.
2. I REGNI DELLA VITA E I CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI cenni
3. LE STRUTTURE GERARCHICHE NEGLI ORGANISMI
Cellule, tessuti, organi e apparati.
4. CELLULE STAMINALI, E CELLULE DIFFERENZIATE
Gradi di potenza, staminali indotte, terapia ex-vivo
5. IL TESSUTO EPITELIALE
Classificazione, caratteristiche, i recettori e le ghiandole
6. IL TESSUTO CONNETTIVO
Classificazione e caratteristiche. Il tessuto osseo, il tessuto cartilagineo le cellule, la matrice caratteristiche e funzioni. Il sangue, parte cellulare, il globulo rosso, le difese dell'organismo, linfociti.
7. IL TESSUTO MUSCOLARE
Classificazione e caratteristiche. Il tessuto muscolare striato, morfologia e funzionalità.
8. L'OMEOSTASI
9. L'omeostasi della temperatura e del calcio

MODULO 12: L'APPARATO RIPRODUTTORE FEMMINILE CLIL

1. LA RIPRODUZIONE SESSUALE E ASESSUALE NEGLI ANIMALI EVOLUZIONE DELL'APPARATO RIPRODUTTORE
2. L'APPARATO RIPRODUTTIVO FEMMINILE
Anatomia e fisiologia. L'oogenesi, il ciclo mestruale e il controllo ormonale
3. LA FECONDAZIONE
4. LO SVILUPPO EMBRIONALE E LA GRAVIDANZA

