

Classe 3°As
Scienze Applicate
A.S. 2016-2017

Docente: Marisa Giordano

BIOLOGIA

"La biologia molecolare e l'evoluzione"

B1

Lezione 1

"La prima e la seconda legge di Mendel"

1. Gregor Mendel e la genetica dell'Ottocento
2. I nuovi metodi di Mendel
3. La prima legge di Mendel: la dominanza
4. La seconda legge di Mendel: la segregazione

Lezione 2

"Le conseguenze della seconda legge di Mendel"

5. Il quadrato di Punnett
6. La verifica del testcross

Lezione 3

"La terza legge di Mendel"

7. La terza legge di Mendel: l'assortimento indipendente
8. La genetica umana rispetta le leggi di Mendel
9. Le malattie genetiche dovute ad alleli dominanti o recessivi

Lezione 4

"Come interagiscono gli alleli"

10. Le mutazioni originano nuovi alleli
11. La poliallelia: geni con alleli multipli
12. La dominanza non è sempre completa
13. Nella codominanza si esprimono entrambi gli alleli di un locus
14. La pleiotropia: effetti fenotipici multipli di un singolo allele

Lezione 5

"Come interagiscono i geni"

15. I geni interagiscono tra loro
16. Gli alleli soppressori
17. Il vigore degli ibridi
18. L'influenza di più geni e dell'ambiente
19. I caratteri poligenici

Lezione 6

"Le relazioni tra geni e cromosomi"

20. I geni sullo stesso cromosoma sono associati
21. Tra i cromatidi fratelli può avvenire uno scambio di geni
22. Le mappe geniche

Lezione 7

"La determinazione cromosomica del sesso"

23. I cromosomi sessuali e gli autosomi
24. La funzione del cromosoma Y
25. La sindrome di Turner e di Klinefelter
26. La determinazione primaria e secondaria del sesso
27. L'ereditarietà dei caratteri legati al sesso
28. Gli esseri umani presentano molte caratteristiche legate al sesso
29. La determinazione cromosomica del sesso
30. La determinazione ambientale del sesso

Lezione 8

"Il trasferimento genico nei procarioti"

31. La coniugazione e la ricombinazione
32. La coniugazione batterica per mezzo di plasmidi

B2

Lezione 1

"I geni sono fatti di DNA"

1. Le basi molecolari dell'ereditarietà
2. Il <<fattore di trasformazione>> di Griffith
3. L'esperimento di Avery: il fattore di trasformazione è il DNA
4. Gli esperimenti di Hershey e Chase: il DNA è il materiale genetico

Lezione 2

"La struttura del DNA"

5. La scoperta della struttura del DNA
6. La composizione chimica del DNA
7. Il modello a doppia elica di Watson e Crick
8. La struttura molecolare del DNA
9. La struttura del DNA è correlata alla sua funzione

Lezione 3

"La duplicazione del DNA è semi conservativa"

10. La molecola di DNA è in grado di duplicare sé stessa"
11. Le due fasi della duplicazione del DNA
12. Il complesso di duplicazione
13. La formazione delle forcelle di duplicazione
14. Le caratteristiche delle DNA polimerasi
15. I telomeri non si duplicano completamente
16. La correzione degli errori di duplicazione del DNA

B3

Lezione 1

"I geni guidano la costruzione delle proteine"

1. La relazione tra geni ed enzimi
2. Un passo in più: un gene, un polipeptide

Lezione 2

"L'informazione passa dal DNA alle proteine"

3. Il dogma centrale: la trascrizione e la traduzione
4. L'RNA è leggermente diverso dal DNA

Lezione 3

"La trascrizione: dal DNA all'RNA"

5. La trascrizione avviene in tre tappe
6. Il codice genetico

Lezione 4

"La traduzione: dall'RNA alle proteine"

7. Il ruolo del tRNA
8. Gli enzimi attivanti legano i tRNA agli amminoacidi
9. Per la traduzione servono i ribosomi
10. Le tappe della traduzione: l'inizio
11. Le tappe della traduzione: l'allungamento
12. Le tappe della traduzione: la terminazione
13. Le modifiche post-traduzionali delle proteine