

**Liceo "Jacopone da Todi"**  
**Largo Martino I 1 – 06059 Todi (PG)**



**Programma svolto di Scienze Naturali, Chimiche e biologiche**

**Classe 4BU AS 2023/2024**

**Docente: Masciotti Valentina**

- Introduzione alla chimica organica: ibridazione del carbonio  $sp^3$ ; classificazione degli idrocarburi.
- Gli alcani: nomenclatura, isomeria di catena, proprietà fisiche, proprietà chimiche: reazioni di alogenazione e combustione. Il petrolio.
- Gli alcheni; ibridazione  $sp^2$ , struttura del doppio legame sigma e p greco, nomenclatura. Isomerie, proprietà fisiche e chimiche: reazioni di idrogenazione e di addizione elettrofila.
- Gli alchini; ibridazione  $sp$  e struttura del triplo legame; nomenclatura, proprietà chimiche: reazioni di idrogenazione e addizione elettrofila di idracidi.
- Il benzene: formule di Kekulé e anello aromatico. Nomenclatura dei composti benzenici mono, bisostituiti e trisostituiti. Proprietà chimiche: reazioni di alogenazione, alchilazione e nitrazione.
- I.P.A. concatenati e condensati; I.P.A. e salute.
- Derivati degli idrocarburi con gruppi funzionali: struttura del gruppo funzionale, nomenclatura di: Alogenuri alchilici, Alcoli, Polioli, Fenoli, Eteri, Aldeidi, Chetoni, Acidi, Carbossilici, Ammine.
- Il ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi. Mitosi e tumori.
- La meiosi e il confronto con la mitosi.
- Anomalie del processo meiotico: trisomie; cause e sintomi di malattie da trisomie autosomiche ed eterosomiche
- Il cariotipo.
- Mendel e la basi della genetica;
- La legge della dominanza, della segregazione e della segregazione indipendente.
- I concetti di allele e gene, genotipo e fenotipo, omozigosi ed eterozigosi.
- Incroci monoibridi e diibridi.
- Malattie umane autosomiche trasmesse con gli alleli recessivi:

la fenilchetonuria, il morbo di Tay Sachs, l'anemia falciforme e quella mediterranea, la fibrosi cistica, l'albinismo.

- Malattie umane autosomiche causate da alleli dominanti: la corea di Huntington e il nanismo acondroplastico.
- Mutazioni e loro importanza nel processo evolutivo.
- Interazioni alleliche, fenomeni di dominanza incompleta e di codominanza; gli alleli multipli.
- Malattie genetiche umane legate al sesso: daltonismo, emofilia, distrofia muscolare di Duchenne, sindrome dell'X fragile e favismo.

Todi, .....

Firma dei rappresentanti di classe

Albini Emma: .....

Giuliani Vittoria: .....