

Insegnante Imperatrice Concetta

Chimica organica e biochimica

1. Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani.
2. Gli isomeri di struttura.
3. La nomenclatura degli idrocarburi saturi. Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi.
4. Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini. Nomenclatura. L'isomeria geometrica degli alcheni.
5. La reazione di addizione elettrofila degli alcheni e degli alchini.
6. Gli idrocarburi aromatici. La sostituzione elettrofila aromatica.
7. Gli alogeno derivati.
8. Alcoli. Proprietà degli alcoli. Le reazioni caratteristiche degli alcoli. Fenoli. Eteri. Polialcoli.
9. Aldeidi e chetoni. Nomenclatura. Proprietà. Reazioni di addizione al carbonile. Ossidazione e riduzione delle aldeidi e dei chetoni.
10. Gli acidi carbossilici. Nomenclatura. Proprietà. Gli acidi grassi. I derivati funzionali degli acidi carbossilici.
11. Le ammine.
12. Isomeria ottica. Simmetria nelle molecole. Attività ottica. Famiglie stereochimiche.
13. I carboidrati. Proiezioni di Fisher. Formule di Haworth.
14. I lipidi.
15. Gli amminoacidi, il legame peptidico, la struttura delle proteine e la loro attività biologica.
16. Gli acidi nucleici.
17. Gli enzimi
18. Il metabolismo: catabolismo, anabolismo. ATP.

19. La fotosintesi clorofilliana.
20. La respirazione cellulare e la fermentazione.

### Le biotecnologie

1. La trascrizione genica. La regolazione dell'espressione dei geni.
2. La trascrizione nei procarioti. Gli operoni.
3. La trascrizione negli eucarioti
4. La regolazione prima, durante e dopo la trascrizione.
5. La genetica dei virus.
6. I meccanismi di variabilità genetica nei procarioti. I trasposoni.
7. Le tecnologie del DNA ricombinante.
8. Le biotecnologie in agricoltura.
9. Le biotecnologie per l'ambiente e l'industria.
10. Le biotecnologie mediche. Gli anticorpi monoclonali. La terapia genica. Le cellule staminali.
11. La clonazione e gli animali transgenici.

### Le scienze della Terra

1. La struttura del globo terrestre.
2. La teoria della tettonica a placche.