

## Presentazione del corso del modulo di biologia

Il modulo di biologia è articolato in ventitre videolezioni con lo scopo di proporre un ripasso generale sugli argomenti trattati dai docenti nei cinque anni di scienze dei licei e nel biennio degli istituti tecnico-professionali. Tali argomenti sono:

- 1) introduzione alla Biologia, la catena alimentare, il metodo scientifico
- 2) e 3) La cellula: dalla cellula procariote alla cellula eucariote animale e vegetale, differenze, strutture fondamentali, membrana cellulare, trasporto attraverso la membrana citoplasmatica, principali organelli, microscopi ottici ed elettronici, batteri e archeobatteri
- 3) Le principali reazioni metaboliche: glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa; fotosintesi clorofilliana
- 5) Le fasi del ciclo cellulare, mitosi, meiosi e gametogenesi umana.
- 6) Acidi nucleici: struttura e funzione. Duplicazione del DNA
- 7) Dalla trascrizione alla sintesi proteica; il controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. L'universalità del codice genetico
- 8) La genetica dei batteri e virus: plasmidi, batteriofagi, e il loro impiego nelle biotecnologie.
- 9) La genetica mendeliana, la codominanza, la dominanza incompleta, l'ereditarietà legata al sesso. La genetica di popolazione: legge di Hardy-Weinberg
- 10) Le teorie dell'evoluzione: Lamarck, Darwin, neodarwinismo, il concetto di specie e speciazione, le barriere riproduttive, la filogenesi.
- 11) La classificazione dei viventi secondo il sistema binomiale di Linneo; il regno delle piante e il regno dei funghi
- 12) Il regno dei protisti e il regno degli animali.
- 13) L'ambiente, i biomi, i cicli biogeochimici, ecosistema e concetto di habitat e nicchia ecologica; la successione ecologica
- 14) Le risorse energetiche, l'inquinamento e i bioindicatori
- 15) Istologia umana e il sistema tegumentario
- 16) L'apparato locomotore
- 17) L'apparato digerente
- 18) L'apparato respiratorio, l'apparato escretore e l'omeostasi
- 19) Il sangue e la circolazione; la linfa
- 20) Il sistema nervoso e gli organi di senso
- 21) Il sistema immunitario e il sistema endocrino
- 22) La riproduzione umana e l'embriologia umana
- 23) Educazione sanitaria: dall'importanza di una corretta alimentazione, ai rischi correlati all'uso del tabacco e delle sostanze stupefacenti; le principali malattie a trasmissione sessuale; le più comuni malattie del sistema locomotore ed escretore.