

CONCORSO DI SCIENZE AGRARIE E BIOTECNOLOGIE VEGETALI
PROGRAMMA DI STUDI PER PREPARARSI ALLE PROVE

I candidati che vorranno sostenere le prove di ammissione al corso di Scienze agrarie e biotecnologie vegetali, dovranno attenersi ai **programmi di Biologia, Chimica e Fisica** riportati di seguito.

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

- L'origine della vita e teorie dell'evoluzione
- La cellula come unità morfologica e funzionale della vita
- La cellula procariotica ed eucariotica
- La membrana cellulare: struttura e funzioni.
- Le strutture cellulari (animali e vegetali) e le loro specifiche funzioni
- Il DNA come materiale genetico
- Ciclo e riproduzione cellulare: amitosi - mitosi e meiosi
- Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata con particolare riferimento alle piante
- I processi energetici cellulari: fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.
- Elementi di Anatomia e Fisiologia del regno vegetale.
- Gradi di organizzazione morfologica e funzionale del Regno vegetale
- Principali caratteristiche delle piante superiori (Biofite, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme)

PROGRAMMA DI CHIMICA

- Grado di eterogeneità della materia: miscugli, dispersioni, soluzioni, specie chimiche ed elementi
- La struttura dell'atomo
- Il sistema periodico degli elementi
- Valenza
- Numero di ossidazione degli atomi
- Legame chimico
- Formule di struttura dei composti chimici secondo Lewis
- Ossidi, idrossidi, anidridi, acidi e sali
- La dissociazione elettrolitica
- Le reazioni chimiche
- Il pH
- Principi di elettrochimica: l'elettrolisi e le pile
- Idrogeno, ossigeno, azoto, fosforo e zolfo: stato naturale, estrazione e principali composti ossigenati e idrogenati
- Cenni sui principali composti organici: idrocarburi alifatici ed aromatici, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi, ammine, zuccheri, grassi e proteine

PROGRAMMA DI FISICA

- Sistemi di unità di misura
- Cinematica del punto
- Vettori
- Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato
- Moto circolare
- Principi della dinamica
- Massa, peso, densità e peso specifico
- Lavoro ed energia
- Cenni sui fenomeni elastici
- Meccanica dei fluidi
- Termologia: concetto di temperatura
- Termometri, leggi dei gas perfetti
- Calorimetria: formula calorimetrica fondamentale
- Cambiamento di stato
- Principio di equivalenza tra calore e lavoro
- Elettrostatica ed elettromagnetismo: leggi e fenomeni fondamentali