

Comunicazione studenti n. 22

Torino, 17/12/2012

Oggetto: Progetto preparazione ai Test di ingresso delle facoltà scientifiche

Si comunica che è prevista l'organizzazione di un corso per potenziare le competenze scientifiche degli studenti iscritti all'ultimo anno del liceo.

La finalità del corso è quella di consentire agli studenti del liceo, che ambiscano a frequentare corsi universitari di indirizzo scientifico, di migliorare la preparazione nelle discipline scientifiche ad un costo inferiore rispetto a quelli offerti dal mercato. I corsi saranno effettuati solo se il numero degli iscritti sarà superiore a 20 e la quota per la partecipazione al corso, per ogni singolo studente, sarà valutata in funzione del numero di iscritti e potrà variare da un minimo di euro 190,00 ad un massimo di euro 360,00 in caso di numero minimo di partecipanti.

Il potenziamento delle discipline scientifiche risulta necessario per consentire maggiori possibilità per il superamento dei test di ingresso nelle varie facoltà scientifiche, poiché la natura di queste prove è tale da non consentire un facile accesso agli allievi che frequentano i corsi delle scuole superiori e, nello specifico, anche del liceo classico. La ragione di questa difficoltà consiste nella struttura dei test stessi che si articola su contenuti che presuppongono livelli di approfondimento superiori a quelli normalmente affrontati nel liceo classico, per un curriculum orario limitato, e spesso, su discipline non sempre affrontate nei piani di studio dei corsi di scuola secondaria di secondo grado.

Il corso prevede di approfondire le seguenti discipline di natura chimico-biologica e fisico matematica :

Chimica generale ed inorganica; Chimica organica; Citologia; Genetica; Embriologia; Anatomia umana; Fisiologia umana; Biochimica; Matematica ; fisica.

Il corso sarà riservato agli studenti delle classi III del Liceo D'Azeglio che facciano domanda di partecipazione e si impegnino a frequentare regolarmente.

La struttura del corso prevista, come da calendario allegato, si articola in due periodi:

un primo periodo di impostazione dello studio di 20 ore, di cui 15 riservate all'area delle discipline chimico-biologiche e 5 riservate all'area matematico-fisica, da svolgersi tra gennaio e marzo 2012 e un periodo intensivo dal 20/8/2013 all'8/9/ 2013 , articolato su quattro ore giornaliere per un totale di 52 ore complessive), di cui 32 rivolte alle discipline chimico - biologiche e venti riservate alle discipline fisico-matematiche.

1. Metodologia e strumenti:

il percorso si prefigge di attuare nella prima parte (20 ore), che si effettuerà durante il corso dell'anno scolastico, la presentazione dei vari argomenti selezionati e le modalità con cui affrontarne lo studio, mediante un'attività frontale in classe in cui verranno indicati i



contenuti da apprendere e il materiale su cui gli studenti potranno sviluppare l'attività di studio individualmente. In questa fase si intende non aumentare troppo il carico di lavoro degli studenti maturandi, ma di supportare comunque lo studio individuale anche con attività personalizzate, su richiesta degli studenti, nel corso dell'intero anno scolastico anche al di fuori delle ore previste di attività. Nella seconda parte si prevede lo svolgimento intensivo di una fase di studio (52 ore), dal 20 agosto all'8 settembre, data presunta dell'inizio dei test universitari, che prevedrà la frequenza giornaliera da parte degli studenti e nella quale si forniranno agli studenti frequentanti gli strumenti necessari, con esercitazioni guidate e mediazione ragionata sui processi di risoluzione dei quesiti, atti a risolvere i test delle materie scientifiche oggetto delle prove di selezione delle facoltà universitarie

2. In particolare saranno approfonditi i seguenti temi delle discipline:

Chimica generale ed inorganica con particolare approfondimenti su: la stechiometria delle reazioni chimiche; le proprietà delle soluzioni; Il calcolo del pH nelle soluzioni concentrate e diluite; le soluzioni tampone; l'elettrochimica, i potenziali redox, le pile, la chimica nucleare.

Chimica organica e biochimica : la struttura dell'atomo di carbonio; gli idrocarburi alifatici (alcani, alcheni e alchini); i composti aromatici; I gruppi funzionali e le loro proprietà; le reazioni dei composti organici; i meccanismi di reazione elettrofila e nucleofila; gli isomeri configurazionali e conformazionali. Biochimica: concetti di catabolismo e anabolismo, la bio-energetica, la struttura dei principali fattori del metabolismo: gli enzimi ed i substrati; le principali vie cataboliche e anaboliche: glicolisi, fermentazione, shunt dei pentosi, β -ossidazione dei grassi, sintesi dei grassi, gluconeogenesi. Cenni sulla biosintesi delle basi azotate e degli amminoacidi.

Citologia: i componenti strutturali delle cellule, dimensioni e funzioni della cellula eucariota animale e di quella procariota (archeobatteri ed eubatteri); la duplicazione cellulare dei procarioti e degli eucarioti.

Genetica: la genetica mendeliana, la genetica di Morgan, il controllo della regolazione genica dei procarioti e degli eucarioti; le tecniche di PCR e la terapia genica; i meccanismi di trasformazione del DNA. Embriologia: le trasformazioni dello zigote dalla morula all'embrione; Anatomia e fisiologia Umana: studio dei sistemi: scheletrico, muscolare, circolatorio, escretore, immunitario, digerente, nervoso, riproduttore, endocrino.

Matematica: Insiemi numeri e algebra; Funzioni; geometria; probabilità e statistica.

Fisica: le misure; cinematica; dinamica; meccanica dei fluidi; termologia e termodinamica; elettrostatica e elettrodinamica.

Le iscrizioni al corso saranno raccolte in segreteria didattica entro il 10/01/2013, il pagamento della quota di iscrizione dovrà essere effettuata mediante versamento sul C/C della scuola presso il **Credito Valtellinese con IBAN IT90D05216010000000999641**.

Il responsabile
Prof. Marco La Selva

Il Dirigente Scolastico
Gianni OLIVA