

Allegato A.8 - Programmi CorsoPreparazione_SienzeMotorie

DENOMINAZIONE DEL CORSO Corso MOT21
Tipologia di corso Corso di preparazione al test di ammissione
Il corso è finalizzato a: preparazione alla prova di ammissione del Corso di Studio a numero programmato in Scienze delle attività motorie e sportive
Collegio proponente: Collegio Didattico di Scienze Motorie
Programma CHIMICA <i>La Materia</i> classificazione della materia (sostanze pure, elementi, composti, miscele); grandezze fisiche (fondamentali e derivate) e unità di misura; proprietà fisiche e chimiche della materia. <i>Atomi e Tavola Periodica</i> l'atomo e le particelle subatomiche (protone, elettrone e neutrone); numero atomico e numero di massa; isotopi; teoria atomica moderna; numeri quantici e orbitali; energia e riempimento degli orbitali; la tavola periodica degli elementi, configurazione elettronica e regola dell'ottetto. <i>Il Legame Chimico</i> legame chimico; energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività; legame ionico, covalente (omopolare e polare), dativo, metallico, ad idrogeno e legami deboli; strutture di Lewis; risonanza; geometria delle molecole (lineare, trigonale planare e tetraedrica); orbitali molecolari e orbitali ibridi; legami σ (sigma) e π (pi greco). <i>Gli Stati della Materia</i> stati di aggregazione della materia (solido, liquido e aeriforme); cambiamenti di stato e punti di fusione ed ebollizione; lo stato solido, liquido e gassoso (proprietà generali); le leggi dei gas (Boyle, Charles e Gay-Lussac); soluzioni, solvente, soluto e solubilità, concentrazione (molarità, molalità, frazione molare e percentuale); proprietà colligative, in particolare la pressione osmotica; tonicità. <i>Le Reazioni Chimiche</i> l'equazione chimica; reversibilità e bilanciamento delle reazioni; tipi di reazioni chimiche; equilibrio chimico; costante di equilibrio e principio dell'equilibrio mobile o di Le Chatelier; reazioni di ossidoriduzione o redox; numero di ossidazione; reazioni acido-base; nomenclatura di acidi, basi e sali; teorie acido-base di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis; forza di acidi e basi; dissociazione dell'acqua; pH e soluzioni tampone; sistemi tampone fisiologici. <i>Termodinamica</i> Concetti generali concernenti I e II principio della termodinamica; spontaneità delle reazioni e reazioni accoppiate. <i>Cinetica Chimica</i> variabili della velocità di una reazione chimica (concentrazione, collisioni efficaci e non, temperatura); energia di attivazione delle reazioni; velocità di reazione e temperatura; catalisi.
MATEMATICA <i>I numeri</i> Naturali Interi Razionali Reali <i>Calcolo letterale</i> Monomi e polinomi Prodotti notevoli Scomposizione dei polinomi <i>Equazioni e disequazioni</i> Equazioni di primo grado Equazioni di secondo grado

Equazioni letterali
Disequazioni
Potenze, Radicali, Logaritmi, Esponenziali
Geometria analitica
Coordinate cartesiane
Curve nel piano
La retta
La circonferenza
La parabola
Trigonometria piana
Goniometria
Funzioni trigonometriche
Teoria della derivazione
Teoria dell'integrazione

FISICA

Nozioni di base
Unità di misura
Analisi dimensionale
Fattori di conversione
Ordini di grandezza
I vettori in fisica
Somma e sottrazione di vettori
Versori
Moto relativo
Cinematica
Posizione, distanza e spostamento lineari
Velocità e accelerazione media e istantanea
Moto uniformemente accelerato
Moto di caduta libera
Moto di un proiettile
Le leggi del moto di Newton
Forza, massa e peso
I legge della dinamica
II legge della dinamica
III legge della dinamica
Forze di attrito
Forze elastiche
Lavoro ed energia
Lavoro compiuto da forze costanti o variabili
Energia cinetica
Energia potenziale
Energia elastica
Forze conservative e non conservative
Teorema di conservazione dell'energia
Potenza
Quantità di moto e urti
Momento lineare
Impulso
Conservazione della quantità di moto
Urti elastici e anelastici
Centro di massa

Cinematica rotazionale
Posizione, velocità ed accelerazione angolari
Momento di inerzia
Dinamica rotazionale ed equilibrio statico
Momento torcente
Accelerazione angolare
Equilibrio statico

Conservazione del momento angolare
Obiettivi di apprendimento attesi (scegliere le opzioni oggetto d'interesse) <input type="checkbox"/> Conoscenze (conoscenza e capacità di comprensione): In chimica gli studenti dovranno avere acquisito le conoscenze di base sui concetti di materia, reazioni ed energia. In matematica gli studenti dovranno avere acquisito le conoscenze necessarie relative alle equazioni, funzioni trigonometriche, potenze, logaritmi e principi di analisi di funzione. In fisica gli studenti dovranno avere acquisito le conoscenze di base della cinematica e cinetica lineare e rotazionale. <input type="checkbox"/> Competenze (autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento): Gli studenti dovranno essere in grado di ragionare sui fondamenti delle leggi chimiche che governano la stechiometria di base e la reattività delle sostanze. In matematica gli studenti dovranno essere in grado di comprendere ed analizzare i principi matematici alla base delle equazioni, potenze, logaritmi ed analisi di funzione. In fisica gli studenti dovranno essere in grado di ragionare sui fondamenti delle leggi fisiche che governano il moto rettilineo e rotazionale dei corpi. <input type="checkbox"/> Abilità (capacità di applicare conoscenza e comprensione): Gli studenti dovranno essere in grado di risolvere semplici esercizi di stechiometria chimica e di verifica delle conoscenze apprese. In matematica gli studenti dovranno essere in grado di risolvere esercizi di algebra, equazioni, geometria analitica e calcolo infinitesimale. In fisica gli studenti dovranno essere in grado affrontare e risolvere esercizi di cinematica e dinamica lineare e rotazionale.
Durata e materie del corso Chimica: 18 ore Fisica: 18 ore Matematica: 24 ore
Docente/i del corso: Docenti a contratto per tutte le materie
Modalità di valutazione: Alla fine del corso è prevista una simulazione del test (per i corsi di preparazione) o una verifica finalizzata ad accertare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi.