CALENDARIO INCONTRI PREPARAZIONE AO TEST DI INGRESSO FACOLTA' SCIENTIFICHE

Gli incontri avranno la durata di 2 ore (14,30 – 16,30), per un totale di 40 ore frontali.

MATEMATICA:

LUN 18 Gennaio 2016: I UNITA' DIDATTICA

Insiemi numerici e algebra: numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordinamento e confronto; ordine di grandezza e notazione scientifica. Operazioni e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Potenze con esponente intero, razionale) e loro proprietà. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà

LUN 25 Gennaio 2016: II UNITA' DIDATTICA

Probabilità e statistica: distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Probabilità e frequenza Cenni di calcolo combinatorio. Espressioni algebriche, polinomi. Prodotti notevoli, potenza n-esima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi.
Frazioni algebriche. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni

LUN 1 Febbraio 2016: III UNITA' DIDATTICA

Funzioni: nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, segno, massimi e minimi, crescenza e decrescenza, ecc.). Funzioni elementari: algebriche intere e fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Funzioni composte e funzioni inverse. Equazioni e disequazioni goniometriche.

LUN 8 Febbraio 2016: IV UNITA' DIDATTICA

Geometria: poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Isometrie, similitudini ed equivalenze nel piano. Luoghi geometrici. Misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli.

LUN 15 Febbraio 2016: V UNITA' DIDATTICA

Geometria: Formule goniometriche. Risoluzione dei triangoli. Sistema di riferimento cartesiano nel piano. Distanza di due punti e punto medio di un segmento. Equazione della retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta. Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Teorema di Pitagora.

FISICA:

LUN 22 Febbraio 2016 : I UNITA' DIDATTICA

Le misure: misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, Tecnico (o Pratico) (ST) e Internazionale (SI), delle unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate), multipli e sottomultipli (nomi e valori).

LUN 29 Febbraio 2016: II UNITA' DIDATTICA

Cinematica: grandezze cinematiche, moti vari con particolare riguardo a moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; moto circolare uniforme; moto armonico (per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse).

LUN 14 Marzo 2016 : III UNITA' DIDATTICA

Dinamica: vettori e operazioni sui vettori. Forze, momenti delle forze rispetto a un punto. Composizione vettoriale delle forze. Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Legge di gravitazione universale, 1°, 2° e 3° principio della dinamica. Lavoro, energia cinetica, energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia.

GIOV 17 Marzo 2016: IV UNITA' DIDATTICA

Meccanica dei fluidi: pressione, e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Principio di Archimede. Principio di Pascal. Legge di Stevino.
Termologia, termodinamica: termometria e calorimetria. Calore specifico, capacità termica. Meccanismi di propagazione del calore. Cambiamenti di stato e calori latenti. Leggi dei gas perfetti. Primo e secondo principio della termodinamica.

VEN18 Marzo 2016: V UNITA' DIDATTICA

Elettrostatica e elettrodinamica: legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. Condensatori. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente continua. Legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistività, resistenze elettriche in serie e in parallelo. Lavoro, Potenza, effetto Joule. Generatori. Induzione elettromagnetica e correnti alternate. Effetti delle correnti elettriche (termici, chimici e magnetici).

CHIMICA

MAR 19 Gennaio 2016: I UNITA' DIDATTICA

La costituzione della materia: gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi.
La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi

MAR 26 Gennaio 2016: II UNITA' DIDATTICA

Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà.
Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività

MAR 2 Febbraio 2016: III UNITA' DIDATTICA

Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico.
Le reazioni chimiche e la stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche.

MAR 9 Febbraio 2016: IV UNITA' DIDATTICA

Le soluzioni: proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni
Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente.
Acidi e basi: concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH.

MAR 16 Febbraio 2016: VI UNITA' DIDATTICA

Fondamenti di chimica organica: legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici; gruppi funzionali: alcooli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi.

BIOLOGIA

GIO 21 gennaio 2016: I UNITA' DIDATTICA

La Chimica dei viventi.
I bioelementi. L'importanza biologica delle interazioni deboli. Le proprietà dell'acqua.
Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. Il ruolo degli enzimi.
Bioenergetica.
La valuta energetica delle cellule: ATP. I trasportatori di energia: NAD, FAD.
Reazioni di ossido-riduzione nei viventi. Fotosintesi. Glicolisi. Respirazione aerobica.
Fermentazione.

GIO 28 gennaio 2016: II UNITA' DIDATTICA

La cellula come base della vita.
Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. La cellula procariote ed eucariote.
La membrana cellulare e sue funzioni.
Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni.
Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico.
I tessuti animali.

GIO 4 febbraio 2016 : III UNITA' DIDATTICA

Riproduzione ed Ereditarietà.
Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.
Genetica Mendeliana. Leggi fondamentali e applicazioni.
Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche.
Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. Il cromosoma degli eucarioti. Regolazione dell'espressione genica.
Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie.
Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue possibili applicazioni biotecnologiche.

GIO 11 febbraio 2016: IV UNITA' DIDATTICA

Ereditarietà e ambiente.
Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione.
Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.
Omeostasi. Regolazione ormonale.
L'impulso nervoso. Trasmissione ed elaborazione delle informazioni.
La risposta immunitaria.

GIO 18 febbraio 2016: VI UNITA' DIDATTICA

Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.
Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni e interazioni.