

**UNIVERSITA' di TRIESTE**  
**FACOLTA' di FARMACIA**

**PROGRAMMA ESAME D'AMMISSIONE al:**

**C.d.L. Magistrale in FARMACIA**  
**C.d.L. Magistrale IN CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE**  
**a.a. 2011/20012**

*Attitudine Logica , Biologia, Chimica, Matematica e Fisica.*

**I temi che seguono sono da intendere come aree nelle quali accertare, oltre a conoscenze specifiche, le capacità critiche e creative e le strutture logiche di pensiero. Le conoscenze e le abilità richieste fanno riferimento alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con i Programmi Ministeriali, soprattutto in vista degli Esami di Stato.**

### **ATTITUDINE LOGICA**

Accertamento attraverso quesiti a scelta multipla della capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale. I quesiti potranno essere formulati con testi di saggistica, brevi proposizioni, casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

### **BIOLOGIA**

Molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. Diversità tra i viventi: virus-batteri-protisti-funghi- eumetazoi. La cellula come unità fondamentale della vita. Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni. Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Riproduzione ed Ereditarietà. Genetica Mendeliana. Genetica classica: cromosomi ed ereditarietà. Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Mutazioni e selezione naturale. Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni. La risposta immunitaria.

### **CHIMICA**

Gli stati di aggregazione della materia; composti ed elementi. La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi. Il sistema periodico e le proprietà periodiche degli elementi. Legame ionico e legame covalente, polarità delle molecole. Nomenclatura e formule di semplici composti inorganici e organici. Gruppi funzionali. Le reazioni chimiche e la stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, bilanciamento di semplici reazioni chimiche. Equilibrio chimico. Reazioni di ossido-riduzione. Le soluzioni: proprietà solventi dell'acqua; solubilità; unità di concentrazione. Acidi, basi e pH. La Chimica e la vita: molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. Il ruolo degli enzimi.

### **MATEMATICA e FISICA**

**MATEMATICA** Insiemi numerici e algebra: numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordine di grandezza e notazione scientifica. Proporzioni, percentuali e medie. Radicali e logaritmi. Proporzionalità diretta e inversa. Espressioni algebriche, polinomi. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Soluzione di sistemi lineari. Geometria: Misure di lunghezze, superfici, volumi ed angoli (in gradi e in radianti). Sistema di riferimento cartesiano nel piano. 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. Definizione delle funzioni trigonometriche. Probabilità e statistica: nozioni di probabilità e frequenza. Frequenze relative.

**FISICA** Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Dimensioni delle grandezze fisiche, conoscenza delle unità di misura di lunghezza, tempo e massa, multipli e sottomultipli (nomi e valori). Meccanica: velocità e accelerazione nel moto rettilineo. Vettori e operazioni sui vettori. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Onde, ampiezza, periodo, frequenza e lunghezza d'onda. Meccanica dei fluidi: pressione, e sue unità di misura. Termologia, termodinamica: temperatura, calore, e calore specifico. Elettrostatica e elettrodinamica: legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. Condensatori. Corrente continua. Legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistività. Lavoro, Potenza.