

ARGOMENTI PROVA D'ESAME

La prova di ammissione al Corso di Laurea in Ingegneria Industriale consiste in quattro sezioni che hanno lo scopo di accertare le conoscenze di base dell'aspirante studente. Ogni quesito è accompagnato da quattro possibili risposte delle quali solo una è corretta. Per ciascun quesito viene assegnato 1 punto per ogni risposta esatta, 0 punti per ogni risposta non data e -0.25 di punto per ogni risposta sbagliata.

Le quattro sezioni relative ai quesiti cui rispondere sono: logica, matematica, fisica e chimica.

La sezione di logica ha il fine di verificare le attitudini allo studio dello studente nel corso di laurea di Ingegneria Industriale.

La sezione di matematica contiene quesiti che verteranno sui seguenti argomenti:

Aritmetica e Algebra: Proprietà e operazioni dei numeri interi, razionali e reali. Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

Geometria: Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, poligoni regolari) e solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi).

Geometria analitica e funzioni: Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici come circonferenze, ellissi e parabole. Grafici e proprietà delle funzioni potenza, logaritmo ed esponenziale. Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria: Proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

La sezione di fisica è relativa ad argomenti quali:

Meccanica: Grandezze scalari e vettoriali. Unità di misura e definizione di grandezze fisiche come spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza. Principi della dinamica.

Termodinamica: Temperatura, calore, calore specifico, equazione di stato dei gas perfetti. Conoscenze di base dei principi della termodinamica.

Elettromagnetismo: Legge di Coulomb, campo elettrico e condensatori. Campo magnetico, corrente elettrica, leggi di Ohm. Conoscenze di base sulla radiazione elettromagnetica.

Ottica: Riflessione e rifrazione della luce; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse.

La sezione di chimica contiene quesiti inerenti:

Chimica di base: Struttura di atomi e molecole. Simbologia chimica e formule ed equazioni chimiche. Concetto di mole e semplici calcoli stechiometrici.

Proprietà della materia: proprietà chimiche e fisiche, Proprietà intensive ed estensive: esempi. Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato: definizioni.

Soluzioni: Definizione di acido, di base e di pH.

La tabella sottostante illustra la modalità di esecuzione della prova e l'assegnazione del punteggio.

Sezioni	Numero quesiti	Minuti disponibili	Punteggio minimo	Punteggio massimo
Logica	5	10	-1.25	5
Matematica	20	40	-5	20
Fisica	10	20	-2.5	10
Chimica	5	10	-1.25	5
Totale	40	80	-10	40