

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL MOLISE

PROGETTAZIONE DIDATTICA - A.A. 2013/14

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE

DISCIPLINA: FISICA E GEOLOGIA (mod. Fisica)

PROF. ROBERTO CAPONE

Attività formativa /ore di didattica

Lezioni frontali: 20h	Esercitazioni: 10h
------------------------------	---------------------------

Contenuti disciplinari

1. MISURE E MISURAZIONI
Che cos'è la Fisica;
misure e misurazioni;
il sistema internazionale;
lunghezza, tempo, massa;
tutto è relativo.
2. I VETTORI
Vettori e scalari;
somma di vettori, metodo grafico;
i vettori e le loro componenti;
vettori unitari;
addizione di vettori per mezzo delle loro componenti;
i vettori e le leggi della fisica;
prodotto di vettori.
3. I MOTI UNIDIMENSIONALI
Il moto;
posizione e spostamento;
velocità media e velocità istantanea;
accelerazione;
il moto rettilineo uniforme;
il moto uniformemente accelerato;
il moto di caduta libera.
4. I MOTI IN DUE DIMENSIONI
Il moto parabolico;
il moto circolare.
5. LE FORZE: ANALISI STATICA E ANALISI DINAMICA
la forza peso

la tensione delle funi
la forza gravitazionale
la forza elettrostatica
la forza di attrito
Le leggi di Newton;
applicazioni: il piano inclinato; le carrucole; il pendolo semplice;

6. ENERGIA E LAVORO

Lavoro di una forza
La potenza
Teorema delle forze vive
Teorema di conservazione dell'energia meccanica
Lavoro svolto da forze non conservative

7. URTI

Impulso e quantità di moto
Teorema dell'impulso
Classificazione degli urti

8. Dinamica dei sistemi e dei corpi rigidi: equazioni cardinali; centro di massa e traslazioni; rotazioni, momento di inerzia, momento angolare, momento delle forze; problemi di statica.

9. TERMOLOGIA

La temperatura
Il calore
L'equilibrio termico
Il trasferimento di calore: conduzione, convezione, irraggiamento
Equazione di continuità del calore
I passaggi di stato
Equazione di continuità e passaggi di stato

10. TERMODINAMICA

Le leggi dei gas
Trasformazioni termodinamiche
Il principio della termodinamica
Entropia e il principio della termodinamica

Testi di riferimento

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker - *Fondamenti di Fisica* - VI ed. - casa editrice Ambrosiana;

Mencuccini, Sivestrini - *Fisica* - Liguori editore

Sito di riferimento e contenuti didattici

www.robortocapone.com