

A.A 2017/8

Scheda descrittiva dell'insegnamento di:

FISICA

Docente: Sergio Catalanotti

n° CFU: 8

Anno: I **Semestre:** II

Obiettivi formativi : Al termine del corso lo studente deve essere in grado di comprendere i principi base della fisica e le conseguenti applicazioni, in particolare riguardanti i corsi degli anni successivi. In aggiunta alle conoscenze sui principi della fisica saranno a disposizione dello studente anche le metodologie specifiche della fisica, come scienza in grado di descrivere i fenomeni naturali per mezzo di modelli matematici capaci di fornire informazioni non solo qualitative ma anche quantitative sugli effetti di tali fenomeni.

Prerequisiti Utili, ma non essenziali, sono le conoscenze acquisite nel percorso scolastico, come previsto dai programmi ministeriali. Essenziale, invece, è la capacità di comprendere un testo scritto e di elaborarne i contenuti.

Propedeuticità Nessun corso è propedeutico in maniera obbligatoria anche se le conoscenze acquisite durante il corso di Matematica (Primo anno, Primo semestre) sono utili.

Contenuti Meccanica: Meccanica del punto - Meccanica dei sistemi rigidi - Meccanica dei fluidi
Calorimetria: Principali processi che coinvolgono la temperatura
Termodinamica: Cenni sui principi e sui potenziali termodinamici
Elettrostatica
Elettrodinamica
Magnetostatica
Magnetodinamica
Campi Elettromagnetici

Metodi didattici Il corso si sviluppa principalmente su lezioni frontali, utilizzando diapositive e lavagna. Circa il 10% del tempo dedicato è utilizzato per esercitazioni numeriche.

Testi di riferimento Qualunque libro di testo di carattere universitario può essere utilizzato. Sul sito personale del docente (PEOPLE.NA.INFN.IT/CATALANO) è disponibile, online, un testo di appunti completamente coerente col programma del corso.

Strumenti a supporto della didattica Le lezioni, di regola, si svolgono con l'ausilio di diapositive che accompagnano la presentazione orale del docente ma che non costituiscono testo esaustivo.

Modalità di verifica dell'apprendimento: La valutazione dello studente prevede una prova scritta preliminare effettuata tramite un questionario di 20 quesiti ognuno con quattro possibili risposte. Ad ogni risposta corretta si attribuiscono 3 punti mentre ad una risposta sbagliata si attribuisce un punteggio negativo (-1). La prova viene considerata positivamente se lo studente raggiunge almeno il punteggio di 25/60. In caso di esito negativo lo studente può eseguire una seconda prova preliminare basata sulla soluzione di almeno 7 esercizi sui 20 proposti. Superata almeno una delle due prove preliminari lo studente inizia l'esame vero e proprio, basato sulla esposizione orale di argomenti scelti dal docente (di regola uno di meccanica, uno di calorimetria o termodinamica ed uno di elettromagnetismo. Il voto finale, espresso in trentesimi tiene conto solo di questa prova orale ed è basata sia sui contenuti che sulla correttezza formale dell'esposizione.

Commissione d'esame: Presidente: Sergio CATALANOTTI
Componenti: Vittorio CATAUDELLA, Antonio DE CANDIA, Giulio DE FILIPPIS, Marco LA COMMARA

Learning Objectives: At the end of the course the student must be able to understand the basic principles of physics and the resulting applications, especially for what concerning the courses of the following years. The knowledge of the principles of physics and the physicist's specific methodologies, such as science capable of describing natural phenomena by mathematical models able to provide not only quantitative but quantitative information on the effects of such phenomena, will also be available to the student.

Prerequisites Useful, but not essential, knowledge is acquired in the school path, in mathematics and sciences. Essential, on the other hand, is the ability to understand a written text and to process its contents.

Contents Mechanics: Point mechanics - Mechanics of rigid systems - Fluid mechanics
Calorimetry: Main processes involving temperature
Thermodynamics: Principles and Potential Thermodynamic Thoughts
Electrostatic
Electrodynamics
Magnetostatics
Magnetodynamic
Electromagnetic fields

Methods The course develops mainly on frontal lessons, using slides and blackboard. About 10% of the time spent is used for numerical exercises.

Reference texts	Any university textbook can be used. On the personal site of the teacher (PEOPLE.NA.INFN.IT/CATALANO) there is an online textbook completely consistent with the course program.
Teaching Tools	The lessons, as a rule, take place with the help of slides accompanying the oral presentation of the teacher but that are not exhaustive.
Examination:	The student's assessment involves a preliminary written test carried out through a questionnaire of 20 questions each with four possible answers. Each correct answer is given 3 points while a negative answer is attributed a negative score (-1). The test is considered positively if the student reaches at least the score of 25/60. In the event of a failure, the student may perform a second preliminary test based on the solution of at least 7 exercises over the 20 proposed. After passing at least one of the two preliminary tests, the student starts the actual examination, based on the oral presentation of subjects chosen by the teacher (usually one of the mechanics, one of calorimetry or thermodynamics and one of electromagnetism.) The final vote, expressed in thirty Only takes this oral test and is based both on content and on the formal correctness of the exposure