

	<i>italiano</i>	<i>inglese</i>
DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	Fisica	Physics
Modulo (se pertinente)		
Lingua Insegnamento	Italiano	Italian
Obiettivi formativi		
Metodi Didattici	Lezioni frontali. La frequenza è obbligatoria. Sono consentite assenze per non più del 50% delle ore complessivamente previste per l'insegnamento. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza costituisce requisito per l'ammissione all'esame di profitto. La frequenza è accertata mediante il sistema informatico di rilevazione delle presenze adottato dall'Ateneo.	Frontal lessons. Attendance is mandatory. Absences of no more than 50% of the total scheduled teaching hours are permitted. Fulfillment of the mandatory attendance requirement is a prerequisite for admission to the final exam. Attendance is verified using the University's computerized attendance tracking system.
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica	Basic knowledge of mathematics.
Verifiche dell'apprendimento	L'esame, in forma orale, prevede la discussione di tre argomenti. La votazione è espressa in trentesimi.	The oral examination entails the discussion of three topics. The grading scale is out of 30.
Programma del corso (Contenuti)	1.Elementi di matematica: Insiemi numerici - Funzioni - Grafico delle funzioni elementari - Limiti - Derivate - Integrali. 2.Introduzione: Il metodo scientifico - Le grandezze fisiche - Sistemi di unità di misura - Analisi dimensionale - Scalari e vettori - Operazioni con i vettori: somma, prodotto scalare. 3.Cinematica e dinamica del punto materiale: Sistema di riferimento - Velocità media e istantanea - Moto rettilineo uniforme - Accelerazione - Moto rettilineo uniformemente accelerato - Caduta libera - Moto di un proiettile - Moto circolare uniforme - Accelerazione tangenziale e radiale - Velocità e accelerazione relativa - Forza - Leggi della dinamica - Massa e peso - Forza elastica e moto armonico semplice - Forza gravitazionale - Tensione di una fune - Piano inclinato - Forze di	1.Elements of mathematics 2. Introduction: The scientific method - Physical quantities - Measurement units - Dimensional analysis - Scalars and vectors - Operations with vectors: sum, scalar product. 3.Kinematics and dynamics: Reference frames - Average and instantaneous velocity - Uniform unidimensional motion - Acceleration - Uniform accelerated motion - Free fall - Projectile motion - Uniform circular motion - Tangential and radial acceleration - Relative velocity and acceleration - Force - Laws of dynamics - Mass and weight - Elastic force and simple harmonic motion - Gravitational force - Tension of a rope - Inclined plane - Frictional forces - Apparent forces

	attrito - Forze apparenti - Lavoro ed energia cinetica - Potenza - Energia potenziale - Principio di conservazione dell'energia meccanica - Energia potenziale elastica (sistema massa-molla e moto periodico)- Forze conservative e non conservative - Relazione tra forze conservative ed energia potenziale - Principio di conservazione della quantità di moto - Legge di gravitazione universale - Campo gravitazionale. 4.Statica e dinamica dei corpi rigidi: Traslazione e rotazione di un corpo esteso - Centro di massa - Rotazione di un corpo rigido intorno ad un asse fisso - Quantità angolari e lineari - Energia cinetica rotazionale - Momento di una forza - Momento angolare - Conservazione del momento angolare - Equazioni cardinali della Statica. 5.Statica e dinamica dei fluidi: Pressione - Legge di Stevino - Principio di Pascal - Principio di Archimede - Equazione di continuità dei fluidi - Equazione di Bernoulli - Tubo di Venturi - Teorema di Torricelli - Portanza. 6.Termodinamica: Principio zero - Equilibrio termodinamico - Scale di temperatura - Espansione termica - Legge di stato dei gas ideali - Calore ed energia interna - Teoria cinetica dei gas ideali - Calore specifico - Conduzione - Convezione - Irraggiamento - Calore latente - Primo principio della termodinamica - Secondo principio della termodinamica - Processi reversibili e irreversibili - Ciclo di Carnot - Entropia. 7.Elettromagnetismo: Carica elettrica - Carica per induzione - Conduttori e isolanti - Legge di Coulomb - Il campo elettrico - Linee del campo elettrico - Legge di Gauss - Campo Magnetico - Forza di Lorentz - Momento magnetico di dipolo - Legge di Biot-Savart - Legge di Ampere - Campo magnetico di un solenoide - Legge di Gauss nel magnetismo - Elementi di fisica moderna - Radiazioni.	- Work and kinetic energy - Power - Potential energy - Principle of conservation of mechanical energy - Elastic potential energy (mass-spring system and periodic motion) - Conservative and non-conservative forces - Relationship between conservative forces and potential energy - Principle of conservation of momentum - Law of universal gravitation - Gravitational field. 4.Static and dynamics of rigid bodies: Translation and rotation of an extended body - Center of mass - Rotation of a rigid body around a fixed axis - Angular and linear quantities - Rotational kinetic energy - Moment of a force - Angular momentum - Conservation of angular momentum - Cardinal equations of statics. 5. Statics and dynamics of fluids: Pressure - Stevin's law - Pascal's principle - Archimedes' principle - Fluid continuity equation - Bernoulli equation - Venturi tube - Torricelli's theorem - Lift. 6. Thermodynamics: Zero principle - Thermodynamic equilibrium - Temperature scales - Thermal expansion - Law of ideal gases - Heat and internal energy - Kinetic theory of ideal gases - Specific heat - Conduction - Convection - Radiation - Latent heat - First principle of thermodynamics - Second law of thermodynamics - Reversible and irreversible processes - Carnot cycle - Entropy. 7.Electromagnetism: Electric charge - Induction charge - Conductors and insulators - Coulomb's law - The electric field - Electric field lines - Gauss's law - Magnetic field - Lorentz force - Magnetic dipole moment - Biot-Savart's law - Ampere's law - Magnetic field of a solenoid - Law of Gauss in magnetism - Elements of modern physics - Radiations.
Testi di Riferimento	Principi di fisica - di Raymond A. Serway, John W. Jewett – Edises. Fondamenti di Fisica – di David Halliday, Robert Resnick – Zanichelli.	Principles of Physics – Raymond A. Serway, John W. Jewett - Cengage Learning.

		Fundamentals of Physics - David Halliday, Robert Resnick – Wiley.
Altre informazioni	SDG 4 – Istruzione di qualità SDG 8 – Lavoro dignitoso e crescita economica	SDG 4 – Quality education SDG 8 – Decent work and economic growth