



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Matematica e Informatica		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	MATHEMATICS		
SUBJECT	PHYSICS 1		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	A		
AMBIT	50196-Formazione Fisica		
CODE	13867		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	FIS/02		
HEAD PROFESSOR(S)	MICELI MARCO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	9		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	145		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	80		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	MICELI MARCO Wednesday 14:30 16:30 Dipartimento di Fisica e Chimica, via Archirafi 36 (con prenotazione via email) Thursday 14:30 16:30 Dipartimento di Fisica e Chimica, via Archirafi 36 (con prenotazione via email)		

DOCENTE: Prof. MARCO MICELI

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacità di comprensione: conoscenza organica delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana, della fluidodinamica e della termodinamica classica. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente svilupperà la capacità di elaborare in forma analitica i fenomeni fisici e di schematizzare i processi meccanici e termodinamici in termini di sistemi semplici, sviluppando così modelli appropriati alla loro descrizione. Autonomia di giudizio: lo studente sarà in grado di riconoscere e classificare processi fisici, saprà scegliere in maniera autonoma le modalità di risoluzione di problemi fisici e le leggi da applicare. Lo studente sarà anche in grado di valutare criticamente i risultati ottenuti. Abilità comunicative: Particolare cura sarà posta all'acquisizione di un linguaggio scientifico rigoroso. Lo studente sarà in grado di esporre in modo chiaro e sintetico il significato delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana e della termodinamica classica, sapendo cogliere le connessioni con gli argomenti trattati nei corsi frequentati nello stesso semestre. Capacità d'apprendimento: lo studente alla fine del corso avrà acquisito un metodo per lo studio di processi fisici che possa essere utile anche in successive applicazioni e ulteriori approfondimenti. In particolare saprà descrivere fenomeni osservati in termini quantitativi utilizzando le grandezze fisiche appropriate. Saprà inoltre scomporre in fenomeni elementari fenomeni complessi e saprà interpretarli utilizzando le leggi della fisica classica.
ASSESSMENT METHODS	Prova scritta e prova orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	Solida preparazione di base nella fisica classica (meccanica, fluidodinamica e termodinamica); padronanza del metodo scientifico; capacità di affrontare e discutere problemi di fisica classica.
TEACHING METHODS	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	- R.A. Serway, R.Jewett, Fisica per Scienze ed Ingegneria, Vol. I, Quarta Ed. (2009), Edises - D. Halliday, R. Resnick, K. Krane, FISICA 1, Editrice Ambrosiana- Milano - P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica – Meccanica e termodinamica, II Ed. (2008) Edises - Fermi E., Termodinamica, Bollati Boringhieri Editore

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
6	Grandezze fisiche e definizione operativa. Grandezze scalari e vettoriali. Cinematica del punto materiale.
8	Leggi della meccanica Newtoniana e dinamica del punto materiale. Legge di gravitazione universale. Sistemi inerziali e non inerziali
12	Lavoro. Impulso. Forze conservative ed Energia potenziale. Energia meccanica, quantità di moto, momento angolare e relativi principi di conservazione. Urti. Piccole oscillazioni.
6	Dinamica di sistemi di particelle e di corpi rigidi. Statica dei corpi rigidi.
6	Statica dei fluidi. Dinamica dei fluidi
6	Principio zero della termodinamica ed equilibrio termico. Termometria e calorimetria. Teoria cinetica dei gas ideali.
12	Trasformazioni termodinamiche. Primo principio della termodinamica. Macchine termiche, ciclo e teorema di Carnot. Secondo principio della termodinamica ed Entropia.
Hrs	Practice
24	Risoluzione di problemi numerici