Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

INSEGNAMENTO: Fisica 2			
DOCENTE: dr Francesco Esposito			
E-mail: francesco.esposito@unibas.it			
Lingua di insegnamento	Italiano		
n. CFU: 6	A.A.: 2013-2014	sede: PZ	Semestre: Primo

CONTENUTI:
Elettrostatica. Magnetostatica. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche.

METODI DIDATTICI
Lezioni frontali.

TESTI DI RIFERIMENTO
Gettys, Keller, Skove: Fisica 2. McGraw-Hill

OBIETTIVI FORMATIVI
Maturazione di concetti basilari dell'elettromagnetismo. Acquisizione della metodologia scientifico-tecnica necessaria per affrontare in termini quantitativi i problemi di elettromagnetismo.

PREREQUISITI:
Si consiglia, come propedeuticità, Fisica 1

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO
Prova scritta e orale

PROGRAMMA ESTESO
Carica elettrica e cenni sulla struttura della materia. Cariche puntiformi e distribuzioni di carica continua. Forza di Coulomb, Campo elettrico, potenziale elettrico, flusso del campo elettrico e legge di Gauss . Proprietà elettriche della materia: Conduttori ed isolanti, capacità elettrica, campo elettrico nei conduttori e nei dielettrici. Energia associata al campo elettrico. Resistenza elettrica, conduzione nei metalli e legge di Ohm. La batteria, reti elettriche e leggi di Kirckoff. Circuiti RC. Campo magnetico, forza di Lorentz e dinamica delle cariche elettriche sotto l'azione di campi elettromagnetici: moto su traiettorie circolari, effetto Hall. Circuitazione del campo magnetico, legge di Ampere, solenoide. Energia associata al campo magnetico ed energia del campo elettromagnetico. Legge di Faraday e fenomeni di induzione magnetica, Induttanza ed autoinduttanza. Circuiti RL. Cenni cui circuiti RLC. Cenni su proprietà magnetiche della materia. Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche.

ALTRE INFORMAZIONI

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

COURSE: Physics II: Electromagnetism

TEACHER: dr Francesco Esposito

E-mail: francesco.esposito@unibas.it

LANGUAGE: Italian			
ECTS: 6	ACADEMIC YEAR: 2013-14	Campus: PZ	Semester: First

TOPICS:
Electrostatics, Magnetostatics, Maxwell equations, Electromagnetic waves.

TEACHING METHODS
Lectures.

TEXTBOOKS:
Gettys, Keller, Skove: Fisica 2. McGraw-Hill

LEARNING OUTCOMES
Obtain a comprehensive understanding of the fundamental concepts in electricity and magnetism. Obtain analytical skills for solving problems in Electricity and Magnetism.

REQUIREMENTS: Physics 1

EVALUATION METHODS:
Written and oral examination.

DETAILED CONTENT:
Electric charge and structure of matter. Point charges and continuous charge distributions. Coulomb force, electric field, electric potential, Gauss's law. Electrical properties of matter: Conductors and insulators, electrical capacity, the electric field in the conductors and dielectrics. Energy associated with the electric field. Electrical resistance, conduction in metals and Ohm's law. Kirckoff's laws. RC circuits. Magnetic field, Lorentz force and the dynamics of electric charges under the action of electromagnetic fields: motion on circular paths, Hall effect. Circulation of the magnetic field, Ampere's law, the solenoid. Energy associated with the magnetic field and electromagnetic field energy. Faraday's law and the phenomena of magnetic induction, inductance and self inductance. RL circuits. RLC circuits. Overview of magnetic properties of matter. Maxwell's equations and electromagnetic waves.

FURTHER INFORMATION

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria