

|   |  |
|---|--|
| <b>FACOLTÀ</b>  | Scienze Matematiche Fisiche Naturali                               |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>  | 2012/2013  |
| <b>CORSO DI LAUREA</b>  | INFORMATICA  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>   | FISICA   |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>   | Affine   |
| <b>AMBITO DISCIPLINARE</b>  | Attività formative affini o integrative                            |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>  | 03245  |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | SI   |
| <b>NUMERO MODULI</b>  | 2  |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | FIS/05 FIS/08  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>                            | Giovanni Peres - Professore Ordinario - Università di Palermo      |
| <b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)</b>                               | Giuseppina Andaloro - Professore Associato - Università di Palermo |
| <b>CFU</b>  | 12   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 204  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 96   |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>   | Nessuna  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>  | PRIMO  |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | AULA IV – Dip. Matematica  |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula                            |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa  |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Prova Scritta, Prova Orale   |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>  | Voto in trentesimi   |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | Primo e secondo semestre   |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | Come da orario e calendario all'albo del Corso di Laurea           |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | I modulo: Martedì dalle 15 alle 17<br>II modulo: Lunedì ore 15-17. |

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Si cura l'acquisizione dei concetti e delle leggi della fisica classica, nonché la capacità di applicare le leggi alla soluzione di semplici problemi. Si mettono in luce le connessioni con l'Informatica e gli eventuali aspetti di interesse per l'Informatica.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Si cura l'acquisizione del metodo scientifico, si stimola la capacità di estendere l'analisi scientifica a contesti più ampi di quelli della Fisica e di applicare il metodo scientifico nella soluzioni di diversi problemi.

#### **Autonomia di giudizio**

Nel corso delle esercitazioni viene stimolato un approccio critico nell'apprendimento dei vari concetti e nella soluzione di problemi di Fisica, confrontando, ove possibile, diversi approcci o

metodologie ad una trattazione, eventualmente scartando quelli meno adeguati o quelli inappropriati.

### **Abilità comunicative**

Gli studenti sono invitati ad interagire nel corso della lezione e delle esercitazioni, a porre domande, ad esporre la propria valutazione e la propria soluzione nel contesto affrontato al momento.

### **Capacità d'apprendimento**

Si stimola l'approccio autonomo al testo scritto, alla sua analisi ed utilizzo.

Tutte le capacità vengono vagliate attentamente nel corso dell'esame scritto ed orale.

### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I - "MECCANICA DEL PUNTO"**

Obiettivo del modulo è introdurre lo studente alla conoscenza delle grandezze, dei concetti e delle leggi della meccanica classica e della termodinamica.

| <b>MODULO I</b>          | <b>MECCANICA DEL PUNTO</b>  |
|--------------------------|---|
| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>   |
| 1                        | Obiettivi della disciplina e cenni alle conoscenze matematiche utilizzate.        |
| 3                        | Moto in una e due dimensioni.   |
| 3                        | Dinamica del punto materiale.   |
| 4                        | Lavoro ed energia.  |
| 4                        | Impulso e quantità di moto.   |
| 3                        | Cinematica e dinamica del moto rotatorio.   |
| 4                        | Oscillazioni.   |
| 4                        | Onde  |
| 6                        | Termodinamica   |
|                          | <b>ESERCITAZIONI</b>  |
| 2                        | Moto in una e due dimensioni  |
| 2                        | Dinamica del punto materiale  |
| 2                        | Lavoro ed energia.  |
| 2                        | Impulso e quantità di moto.   |
| 2                        | Cinematica e dinamica del moto rotatorio.   |
| 2                        | Oscillazioni.   |
| 2                        | Onde  |
| 2                        | Termodinamica   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | Halliday, Resnick, Walker - Fisica - Ambrosiana<br>R. A. Serway – Fisica - Edises |

### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II "ELETTRROMAGNETISMO E OTTICA"**

Obiettivo del modulo è introdurre lo studente allo studio dell'Elettromagnetismo con cenni alla struttura della materia. I fenomeni dell'Ottica sono affrontati con le leggi dell'Ottica Geometrica e dell'Ottica Fisica.

| <b>MODULO II</b>    | <b>ELETTRROMAGNETISMO E OTTICA</b>   |
|---------------------|--|
| <b>ORE FRONTALI</b> | <b>LEZIONI FRONTALI</b>  |
| 1                   | Obiettivi del corso e richiami alle conoscenze fisiche e matematiche che saranno utilizzate. |
| 2                   | Campo elettrico  |
| 2                   | Legge di Gauss   |
| 3                   | Potenziale elettrico   |
| 2                   | Corrente e Resistenze  |
| 2                   | Forze magnetiche.  |
| 6                   | Campi magnetici, sorgenti magnetiche   |
| 3                   | Legge di Faraday-Lenz  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 4                        | Onde, equazione d'onda, onde elettromagnetiche.                                   |
| 7                        | Ottica geometrica ed ottica ondulatoria.  |
|                          |   |
|                          | <b>ESERCITAZIONI</b>  |
| 11                       | Elettricità, magnetismo e induzione elettro-magnetica                             |
| 5                        | Ottica geometrica e ottica fisica   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | Halliday, Resnick, Walker - Fisica - Ambrosiana<br>R. A. Serway – Fisica - EdiSES |