

PROGRAMMA E MODALITA' DI ACCERTAMENTO

C.I. Scienze Fisiche Informatiche e Statistiche

- **Informazioni Insegnamento**

- corso integrato: Scienze Fisiche, Informatiche e Statistiche
- moduli: Fisica Applicata; Informatica; Statistica
- n. CFU: 6 (2 Fisica Applicata – 3 Informatica – 1 Statistica)
- anno: I
- semestre: I
- anno accademico: 2021/2022

- **Informazioni Docente**

- nome: Maria Eugenia Caligiuri (Fisica Applicata); Remo Misica (Informatica); Domenico Lorenzo Urso (Statistica)
- indirizzi e-mail: me.caligiuri@unicz.it; r.misica@unicz.it; domenico.urso@unicz.it
- ricevimento previo appuntamento concordato via mail

- **Descrizione del Corso**

Scopo del corso è quello di fornire agli studenti le nozioni di base nelle scienze propedeutiche Fisica, Informatica e Statistica

Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi (*vedi appendice*)

A fine corso, gli studenti saranno capaci di comprendere e descrivere analiticamente:

- Procedure più comuni di statistica tradizionale
- differenti fenomeni fisici, utilizzando i principi e le leggi della Meccanica, Termodinamica ed Elettromagnetismo
- trattamento dell'informazione, architettura di un calcolatore, reti di calcolatori, internet e sicurezza

Programma (*vedi appendice*)

1. Introduzione alla Statistica. Le variabili e le scale di misura. L'unità statistica e la popolazione statistica
2. Le tecniche di campionamento
3. Gli indici di tendenza centrale e di dispersione
4. Il calcolo delle probabilità. Cenni di statistica inferenziale
5. Intervallo di confidenza. La significatività statistica
6. Cenni di epidemiologia; gli studi clinici; i test di screening
7. Introduzione alla Fisica classica

8. Meccanica: Cinematica, Dinamica, Fluidodinamica.
9. Forze, Lavoro, Energia
10. Fluidodinamica e misure di pressione
11. Fenomeni Termici
12. Onde e Radiazioni
13. Fenomeni Elettromagnetici
14. Trattamento dell'informazione e strumenti per il trattamento dell'informazione
15. Storia dell'informatica. Digitale Vs Analogico. La codifica dell'informazione: Codifica dei Dati, Sistema di Numerazione. Codifica binaria e conversione tra le rappresentazioni
16. Infrastrutture hardware per il trattamento dell'informazione:
 - a. Architettura del calcolatore. Modello di Von Neumann. Struttura del Processore.
 - b. Dispositivi di Ingresso Uscita.
 - c. Memoria Principale e Memorie di Massa
17. Infrastrutture software per il trattamento dell'informazione: Il sistema Operativo. Funzioni del sistema operativo. Il filesystem. La gestione della memoria.
18. Introduzione agli applicativi software:
 - a. Elaboratori di Testo
 - b. Fogli di Calcolo
 - c. Presentazioni Multimediali
19. Algoritmi e basi di dati (cenni)
 - a. Introduzione alle reti di calcolatori. Classificazione delle reti di calcolatori in base all'estensione LAN, MAN, WAN. Topologie di Reti.
20. Reti a commutazione di circuito e reti a commutazione di pacchetto. Reti punto a punto e reti broadcast.
21. Principali servizi di rete: DNS, Posta elettronica, World Wide Web, Posta elettronica certificata.
22. Sicurezza informatica: Concetti di base

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma (*vedi appendice*)

Ore che lo studente dovrà dedicare allo studio individuale in base al programma stilato: **102** (si veda appendice)

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali, esercitazioni, (seminari, solo se le lezioni si terranno in presenza).

Risorse per l'apprendimento

Dispense fornite dai docenti, videolezioni preparate ad hoc per il caricamento su piattaforma e-learning.

Testi consigliati

Fondamenti di Fisica, Halliday et al., C.E.A., Mi

Informatica di base, 6/e Autori: Dennis P Curtin, Kim Foley, Sen Kunal, Morin Cathleen - Mc Graw Hill

Statistica per le professioni sanitarie Fowler J, Jarwis P, Chevannes M. - Edises

oppure

Statistica per le professioni sanitarie Lantieri PB, Riso D, Ravera G. McGraw-Hill

Attività di supporto

I docenti restano a disposizione degli studenti per fornire chiarimenti sugli argomenti trattati a lezione

Modalità di frequenza

Le modalità sono indicate dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Modalità di accertamento

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link

http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf

L'esame finale sarà svolto in forma scritta, che prevede 7 domande a risposta multipla per ogni CFU, per un totale di 42 domande. L'esame si ritiene superato se lo studente ottiene 18, ovvero risponde correttamente ad almeno 25 domande.

APPENDICE

CORSO INTEGRATO Scienze Fisiche, Informatiche e Statistiche

MODULO **Fisica Applicata**

CFU: **2**

Capacità richieste al futuro laureato che si intendono fornire

RISULTATI ATTESI

A) Conoscenza e capacità di comprensione

ATTIVITA	ORE LEZION E	ORE STUD INDIV.
A1) Acquisizione delle conoscenze relative ai principi della Fisica	6	10
A2) Capacità di comprendere e descrivere i fenomeni fisici	6	8
TOTALE	12	18

D) Abilità comunicative

D1) Capacità di descrivere e commentare le conoscenze acquisite, adeguando le forme comunicative agli interlocutori.	2	4
D2) Capacità di comunicare i concetti acquisiti in modo chiaro e organico.	2	4
TOTALE	4	8

E) Capacità d'apprendimento

E1) Capacità di aggiornamento attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche del settore, e delle risorse telematiche a loro disposizione.		
E2) Capacità di valutare criticamente i risultati delle ricerche scientifiche applicati al settore		
E3) Capacità di proseguire compiutamente gli studi, utilizzando le conoscenze di base acquisite nel corso, particolarmente utili nello studio dei seguenti insegnamenti		8
TOTALE		8

COERENZA TRA CFU e CARICO DIDATTICO:

Ore disponibili totali (CFU x 25) = 50

Articolate in

ore didattica frontale = 16

ore studio individuale = 34

ore tirocinio/laboratorio/attività integrative = 0

CORSO INTEGRATO Scienze Fisiche, Informatiche e Statistiche
MODULO **Informatica**

CFU: **3**

Capacità richieste al futuro laureato che si intendono fornire

RISULTATI ATTESI

A) Conoscenza e capacità di comprensione

ATTIVITA	ORE LEZION E	ORE STUD INDIV.
A1) Acquisizione delle conoscenze relative ai principi dell'Informatica	9	15
A2) Capacità di comprendere e descrivere task informatici	9	12
TOTALE	18	27

D) Abilità comunicative

D1) Capacità di descrivere e commentare le conoscenze acquisite, adeguando le forme comunicative agli interlocutori.	3	6
D2) Capacità di comunicare i concetti acquisiti in modo chiaro e organico.	3	6
TOTALE	6	12

E) Capacità d'apprendimento

E1) Capacità di aggiornamento attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche del settore, e delle risorse telematiche a loro disposizione.		
E2) Capacità di valutare criticamente i risultati delle ricerche scientifiche applicati al settore		
E3) Capacità di proseguire compiutamente gli studi, utilizzando le conoscenze di base acquisite nel corso, particolarmente utili nello studio dei seguenti insegnamenti		12
TOTALE		12

COERENZA TRA CFU e CARICO DIDATTICO:

Ore disponibili totali (CFU x 25) = 75

Articolate in

ore didattica frontale = 24

ore studio individuale = 51

ore tirocinio/laboratorio/attività integrative = 0

CORSO INTEGRATO Scienze Fisiche, Informatiche e Statistiche
MODULO **Statistica**

CFU: **1**

Capacità richieste al futuro laureato che si intendono fornire

RISULTATI ATTESI

A) Conoscenza e capacità di comprensione

ATTIVITA	ORE LEZION E	ORE STUD INDIV.
A1) Acquisizione delle conoscenze relative ai principi statistici	3	5
A2) Capacità di comprendere e descrivere i fenomeni statistici	3	4
TOTALE	6	9

D) Abilità comunicative

D1) Capacità di descrivere e commentare le conoscenze acquisite, adeguando le forme comunicative agli interlocutori.	1	2
D2) Capacità di comunicare i concetti acquisiti in modo chiaro e organico.	1	2
TOTALE	2	4

E) Capacità d'apprendimento

E1) Capacità di aggiornamento attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche del settore, e delle risorse telematiche a loro disposizione.		
E2) Capacità di valutare criticamente i risultati delle ricerche scientifiche applicati al settore		
E3) Capacità di proseguire compiutamente gli studi, utilizzando le conoscenze di base acquisite nel corso, particolarmente utili nello studio dei seguenti insegnamenti		4
TOTALE		4

COERENZA TRA CFU e CARICO DIDATTICO:

Ore disponibili totali (CFU x 25) = 25

Articolate in

ore didattica frontale = 8

ore studio individuale = 17

ore tirocinio/laboratorio/attività integrative = 0