UNIVERSITÀ DI PISA

IL SIGNIFICATO DELLA MISURA NELLE SCIENZE AGRARIE

CHRISTIAN FRASCONI

Academic year	2022/23
Course	SCIENZE AGRARIE
Code	439GG
Credits	1

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
IL SIGNIFICATO DELLA MISURA NELLE SCIENZE AGRARIE	AGR/09	LABORATORI	10	CHRISTIAN FRASCONI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente avrà acquisito conoscenze in merito alle operazioni ed agli strumenti di misura.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente sarà valutato in base alla sua capacità di discutere e spiegare i principali contenuti del corso utilizzando la terminologia appropriata.

Capacità
Al termine del corso lo studente sarà in grado di fare misure corrette e scegliere gli strumenti di misura idonei alle misure in relazione alle loro caratteristiche metrologiche.

Modalità di verifica delle capacità
Durante lo svolgimento del corso saranno effettuati momenti di verifica delle capacità acquisite in aula.

Comportamenti
Alla fine del corso lo studente potrà effettuare misurazioni corrette e scegliere ed utilizzare gli strumenti di misura idonei alle grandezze fisiche in relazione alle loro caratteristiche metrologiche.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le esercitazioni e le lezioni lo studente sarà stimolato dal docente a risolvere in modo corretto le problematiche inerenti le operazioni di misura e l'uso di strumenti di misura.

Indicazioni metodologiche
Il corso è svolto con lezioni frontali ed esercitazioni in aula.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Elementi di metrologia generale
L'operazione di misura - Misure dirette e indirette - Grandezze fisiche e unità di misura - Sistemi di unità di misura - Il Sistema Internazionale di misura: multipli e sottomultipli, grandezze fondamentali e derivate.
Errore di misura: errore di risoluzione, sistematico e casuale – Stima dell'errore: errore massimo, errore assoluto, accuratezza e precisione, errore relativo. Propagazione dell'errore e cifre significative.

Caratteristiche metrologiche dei dispositivi di misura
Strumenti, sistemi e catene di misura - Campo di misura - Sensibilità e risoluzione - Ripetibilità, stabilità ed isteresi – Prontezza – Accuratezza – Grandezze di influenza - Diagramma di taratura - Curva di taratura - Analisi di parametri metrologici e delle loro relazioni in dispositivi per la misura di alcune grandezze fisiche: esempi di misurazioni di lunghezza, forza, volume e densità, temperatura e calore, corrente elettrica.

Bibliografia e materiale didattico
Il docente fornisce sulla piattaforma e-learning il materiale didattico necessario. Possono essere utilizzati libri di Fisica adottati nelle scuole superiori che trattino gli argomenti delle misure, degli errori di misura e delle caratteristiche metrologiche degli strumenti. Ad esempio: Le

risposte della fisica, Antonio Caforio, Aldo Ferilli, Mondadori education.
Può essere utile il libro consigliato per l'esame di fisica: Fisica. Principi e applicazioni", autore Douglas C. Giancoli, Casa Editrice Ambrosiana.

Indicazioni per non frequentanti

Non sono previste variazioni per gli studenti non frequentanti.
Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente prima dell'inizio del corso sul sito E-learning del CdS, i libri consigliati e seguendo il registro delle lezioni del docente.

Modalità d'esame

Esame orale con voto in trentesimi.
L'esame prevede:

1. la verifica di conoscenze di metrologia generale;
2. la verifica di conoscenze delle principali caratteristiche metrologiche dei dispositivi di misura;
3. un esempio di misura.

Ultimo aggiornamento 28/09/2022 14:33