



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Visual Ergonomics

2425-1-F1702Q003

Obiettivi

Obiettivi Generali:

Sviluppare, da parte dello studente, una comprensione teorica dell'ergonomia visiva e dell'impatto dell'ambiente di lavoro sul sistema visivo e sulle prestazioni lavorative.

Fornire elementi su come valutare le caratteristiche delle postazioni di lavoro e su come misurare le risposte del sistema visivo.

Permettere agli studenti di fornire dispositivi ottici e altri interventi optometrici per affrontare i carichi visivi e l'affaticamento visivo nell'ambiente di lavoro.

Obiettivi specifici d'apprendimento

Al termine di questo modulo, uno studente avrà sviluppato:

LO1: Conoscenze teoriche sull'ergonomia visiva, la radiometria, la fotometria e la tecnologia degli schermi digitali, nonché la capacità di eseguire misurazioni fotometriche.

LO2: Competenze pratiche per eseguire simulazioni digitali dell'illuminazione negli ambienti di lavoro.

LO3: Competenze pratiche per eseguire misurazioni radiometriche/fotometriche negli ambienti di lavoro.

LO4: Conoscenze teoriche sull'impatto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro sul sistema visivo, muscoloscheletrico e posturale, e la capacità di eseguire misurazioni di queste risposte.

LO5: conoscenze teoriche e capacità decisionale sugli interventi optometrici per i problemi di ergonomia visiva.

Contenuti sintetici

Il modulo tratterà principi di ergonomia visiva: caratterizzazione dell'ambiente di lavoro, valutazione del carico visivo e gestione optometrica dei problemi di ergonomia visiva.

Programma esteso

Lezioni

1. Cos'è l'ergonomia visiva.
2. Standard internazionali/nazionali (ISO 9241-303:2011: Ergonomia dell'interazione uomo-sistema)
3. Radiometria vs. Fotometria.
4. Unità fotometriche: illuminazione, sorgenti, illuminamento, luminanza, illuminanza retinica.
5. Tecnologia degli schermi digitali:
 - caratteristiche degli schermi e visualizzazione elettronica (schermi a tubo catodico, display a cristalli liquidi)
 - effetti anisotropici degli schermi LCD.
6. Abbagliamento/riflessioni e dispositivi ottici polarizzati.
7. Filtri selettivi/protettivi in ambienti di lavoro specifici.
8. Misurare il carico dell'ambiente visivo sul sistema visivo e le risposte del corpo umano: valutazioni soggettive e oggettive.
9. La varietà delle condizioni ambientali e occupazionali.
10. Tipi di risposte visive al carico di lavoro visivo: il caso della sindrome da visione al computer.
11. L'uso delle lenti a contatto in ambienti di lavoro specifici (aria condizionata e lenti a contatto, ambienti freddi/caldi e lenti a contatto, ambienti di lavoro polverosi/pericolosi, livello di umidità e lenti a contatto, ecc.)
12. Interventi optometrici per i problemi di ergonomia visiva.
13. Breve panoramica della visione con dispositivi intelligenti (dispositivi di realtà aumentata e 3D, occhiali e lenti a contatto intelligenti).

Lezioni Interattive

1. Software per simulazioni di illuminazione e rendering di uno spazio di lavoro.
2. Misurazione delle caratteristiche fotometriche degli stimoli visivi.
3. Metodi di eye tracker per l'analisi dei movimenti oculari.

Prerequisiti

Consulta i prerequisiti curriculari per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale.

Modalità didattica

Gli obiettivi di apprendimento saranno perseguiti attraverso diversi metodi di insegnamento:

- ? Lezioni frontali (3 CFU/21 ore)
- ? Lezioni interattive erogate a distanza (sincrone) (3 CFU/21 ore)(software Ansys per l'illuminazione)
- ? Tutoraggio
- ? Studio individuale autonomo

Materiale didattico

Dispense dei docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame finale di valutazione scritto (MCQ + domanda aperta) e orale

Orario di ricevimento

Su Appuntamento

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI
