



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Electromagnetic Radiations

2122-1-F1701Q138

---

#### Obiettivi

Fornire conoscenze e capacità nel campo della protezione contro le radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti a radiofrequenza, intercettando gli argomenti più rilevanti per operare nel settore della protezione ambientale, sanitaria e sul luogo di lavoro, sia nel campo dei controlli pubblici che a supporto degli operatori.

#### Contenuti sintetici

Fisica delle radiazioni elettromagnetiche a radiofrequenza, interazione con la materia, sorgenti ambientali di radiazione elettromagnetica a radiofrequenza, tecnologie di teleradiodiffusione e telecomunicazione, modalità di base per valutare le esposizioni personali, interazione della radiazione elettromagnetica a radiofrequenza con il corpo umano e risposta fisiologica, normativa e sua origine

#### Programma esteso

Storia dei generatori e delle applicazioni delle radiazioni non ionizzanti a RF; Richiami di elettrostatica ed elettrodinamica; equazioni di Maxwell nel vuoto e propagazione del campo EM; grandezze periodiche ed armoniche - valori efficaci; formulazione puntuale della potenza dissipata; energia del campo EM; vettore densità di potenza e impedenza d'onda del vuoto; antenne - applicazioni e diagrammi di propagazione; campo vicino e campo distante; calcolo dell'esposizione a bersagli; segnali radioelettrici: codifiche analogiche e digitali; tecniche delle telecomunicazioni personali: 1, 2, 3, 4, 5 generazioni; interazione con dielettrici di campi variabili nel tempo:



## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame orale, eventualmente supportato dalla presentazione volontaria di un breve testo di approfondimento su argomenti omogenei a quelli del corso; sono valutati il possesso delle nozioni fornite e relative competenze, attraverso la discussione di aspetti teorici e pratici della protezione contro le radiazioni non ionizzanti a radiofrequenza

## **Orario di ricevimento**

Per favore scrivere per accordi a [giuseppe.sgorbati@unimib.it](mailto:giuseppe.sgorbati@unimib.it)

---