

## Scheda Didattica

Corso integrato 8058909 - SCIENZE INTERDISCIPLINARI I (8 CFU)			
SSD	Modulo	Docente	CFU
ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	dott. C. Armeni	3
BIO/03	Botanica ambientale ed applicata	dott.ssa M.G. Funari	3
ICAR/03	Ingegneria sanitaria-ambientale	dott. T. Valleriani	2

### Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

<b>Obiettivi formativi</b>	Fornire conoscenze e tecniche per il contenimento dell'inquinamento ambientale Far acquisire conoscenze: per la gestione degli ambienti sanitari ed ospedalieri per la gestione e l'elaborazione delle informazioni
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	conoscere e applicare le principali tecniche per la valutazione dei rischi
<b>Autonomia di giudizio</b>	Dimostrare saper valutare e controllare i fattori di rischio correlati all'ambiente ed agli ambienti di lavoro
<b>Abilità comunicative</b>	sviluppare la capacità di sostenere e indirizzare gli utenti e gli altri professionisti sanitari verso scelte di salute che possano neutralizzare i fattori di rischio in ambito sanitario/lavorativo presi in considerazione.
<b>Capacità di apprendimento</b>	ricercare opportunità di apprendimento e autoapprendimento, alla luce dei continui mutamenti che avvengono in questo ambito legislativo.

### Programmi

#### Sistemi di elaborazione delle informazioni

▪ Richiami informatica di base, Reti di computer. ▪ Richiami informatica Hardware e Software. ▪ La CPU, L'unità centrale il monitor e le altre periferiche di input/output. ▪ Richiami informatica il BIOS, il Sistema operativo ed i software. ▪ Introduzione ai Data Base, Funzioni elementari, indirizzamento, formattazione condizionale. ▪ Funzioni: deviazione standard, media, mediana, logaritmo, indirizzamento, le funzioni logiche del SE, & e \$, insiemistica e calcoli. ▪ Realizzazione di un grafico. ▪ Esercitazione pratica

### **Botanica ambientale ed applicata**

Inquinamento • Tossicologia ambientale • Ecotossicologia • Test di ecotossicità, Biomarker  
Monitoraggio dei sistemi ambientali • Le piante e i licheni come bioindicatori e bioaccumulatori  
• Monitoraggio delle acque • Indici macrofitici per l'analisi della qualità biologica delle acque  
Tolleranza delle piante nei confronti degli inquinanti Inquinamento del suolo Inquinamento  
delle acque • Trattamenti delle acque reflue • Metodi di fitodepurazione delle acque  
Inquinamento dell'aria ed effetti sulla salute umana • Le foglie e l'inquinamento dell'aria: effetti  
dannosi dell'ozono Fitorisanamento Micotossine e fitotossine Le piante come produttori di  
allergeni

### **Ingegneria sanitaria-ambientale**

1) Locali ad uso medico:

- Classificazione dei locali medici: ♦ Norma di riferimento(64.8/7) ♦ Locale ad uso medico;  
locale di gruppo 0,1,2 ♦ Tabella di classificazione, esempi Un locale di gruppo 2 di particolare  
importanza: la sala operatoria - La zona paziente - Caratteristiche strutturali del blocco  
operatorio - Apparecchi e attrezzature normalmente presenti in sala operatoria - Struttura  
modulare della sala operatoria - Impianto elettrico: ♦ Finalità ♦ Nodo equipotenziale ♦  
Trasformatore d'isolamento e sistema IT-M ♦ Alimentazione di sicurezza e sorgenti di sicurezza  
♦ Esempio di impianto elettrico in una sala operatoria - Impianto di condizionamento: ♦  
Inquadramento normativo ♦ Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione  
controllata (VCCC) ♦ Caratteristiche ambientali principali del sistema di ventilazione ♦ Rischi da  
agenti chimici in sala operatoria e caratteristiche chimiche ♦ Caratteristiche microbiologiche in  
sala operatoria ♦ I filtri HEPA ♦ Impianto di erogazione dei gas medicali e del vuoto - Il  
problema della sterilità ♦ Le infezioni operatorie ♦ Simulazioni termofluidodinamiche dei flussi  
d'aria in s.o. (cenni) ♦ Modellizzazione dell'evoluzione temporale di una particella ♦  
potenzialmente infettiva in sala operatoria (cenni) ♦ Rilevanza economica delle infezioni  
operatorie nell'ambito della spesa sanitaria: l'HTA come strumento di valutazione

2) INTRODUZIONE SIM - Struttura ospedaliera PTV: situazione attuale e prospettive future - Il  
servizio di ingegneria medica: o organizzazione e mansioni: descrizione generica o Attività di  
consulenza o Collaudi o HTA o Consulenze per acquisizioni, contratti manutenzione, SGQ o  
Gestione manutenzione (MC, MP, VS, CF)

2) GESTIONE DELLA MANUTENZIONE o MP: definizione, campo di applicazione, identificativo,  
esempi o VS: dopo o CF: definizione, campo di applicazione, identificativo, esempi o  
Certificazione Qualità Reparti

3) CONSULENZA TECNICA LEGATA AD ACQUISIZIONE/MANUTENZIONE APPARECCHIATURE -  
Acquisizione apparecchiature - Contratti di manutenzione

4) CONSULENZA TECNICA LEGATA A SICUREZZA - Pericoli elettrici in ambienti ad uso medico o  
Effetto della corrente elettrica sul corpo umano o Micro e macro-shock - Panorama legislativo  
relativo alle apparecchiature elettromedicali: o direttive e norme tecniche: 93/42, 46/97, CEI  
62.5 - Definizione di dispositivi medico - Classi di apparecchiature elettromedicali: o Classi I, II, B,  
BF, C, CF. - verifica di sicurezza elettrica - Il codice IP: o significato e codifica obiettivo: Normative  
di riferimento per locali ad uso medico e sale operatorie Il servizio di ingegneria medica:  
organizzazione e mansioni, attività di consulenza, collaudi, HTA, consulenze per acquisizioni,

contratti di manutenzione, SGQ, Gestione manutenzione (MC, MP, VS, CF) Consulenza tecnica legata alla sicurezza.

### Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- **Prova orale:** Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
- **Prova scritta:** Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

### Testi adottati

Slides, dispense, testi e bibliografia a cura dei Docenti

### Modalità

#### Prerequisiti

Conoscenza di biologia e chimica  
Conoscenze del DLgs 81/08

---

Conoscenze base di informatica

---

**Svolgimento** Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.

---

**Frequenza** Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

---

**Riferimenti e contatti**

<b>Docente</b>	<b>Contatto</b>
dott. C. Armeni	carlo.armeni@aslroma5.it
dott.ssa M.G. Funari	mariagrazia.funari@aslroma5.it
dott. T. Valleriani	tonino.valleriani@aslroma5.it

**Ricevimento:** ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.