



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA**

DIREZIONE RISORSE UMANE E SANITÀ

Ufficio Formazione – Via Donzi 5, Modena; via Allegri 15, Reggio Emilia

Tel.: 059/2058330 – 8349; 0522/522008

e-mail [formazione@unimore.it](mailto:formazione@unimore.it)

<http://formazione.unimore.it/>

## **CORSO DI FORMAZIONE**

# ***Introduzione alla microscopia elettronica in trasmissione e preparativa campioni TEM***

**Modena, 3 novembre 2014**

### **LE RAGIONI DEL CORSO E GLI OBIETTIVI DIDATTICI**

Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze di base finalizzate ad una più ampia comprensione della tecnica strumentale presentata

### **DESTINATARI**

Personale tecnico-amministrativo che necessita di conoscenze di base relative alla microscopia elettronica in trasmissione e preparativa campioni TEM o che già utilizza la strumentazione presso il CIGS e desidera approfondirne le tematiche.

La partecipazione al corso è considerata attività formativa obbligatoria e, pertanto, le ore di effettiva presenza verranno considerate attività di servizio.

### **PERIODO DI SVOLGIMENTO e SEDE**

Modena, **3 novembre 2014**

Il corso si svolgerà presso il Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche nell'aula M1.3 (III) via Campi 213/B (ex Matematica), dalle **ore 16.00** alle **ore 18.00**.

### **DOCENTE DEL CORSO**

*Dott. Mauro Zapparoli*, Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti.

### **METODOLOGIA DIDATTICA**

Lezione frontale per introdurre argomenti ed esempi mirati per approfondirne l'applicazione pratica.

### **MATERIALE DIDATTICO**

Presentazioni PDF

## **FREQUENZA, VERIFICA FINALE e ATTESTATO**

La presenza sarà rilevata all'entrata ed all'uscita, mediante apposizione della firma su apposito foglio predisposto dall'Ufficio Formazione. Il dipendente che ritarda l'ingresso o che deve anticipare l'uscita dall'aula, è tenuto ad apporre a fianco della firma l'ora effettiva di arrivo o di uscita.

Il corso prevede una verifica finale volta ad accertare le conoscenze acquisite: a seguito del superamento della stessa con esito positivo, verrà rilasciato un attestato di valutazione con l'indicazione dell'esito e dei crediti conseguiti a coloro che avranno frequentato per una percentuale di presenza non inferiore al 75% del totale complessivo del corso.

In caso di mancato superamento della verifica, ai partecipanti che abbiano frequentato almeno il 75% delle ore complessive previste, verrà rilasciato un attestato di frequenza.

## **CREDITI FORMATIVI**

Ai sensi dell'art. 7 del Regolamento per la formazione, al superamento della verifica finale si attribuiranno **0,5 crediti formativo-professionali**.

## **CONTROLLO DI QUALITÀ**

Al termine di ogni incontro sarà consegnata ad ogni partecipante una scheda di gradimento e valutazione circa i contenuti, le modalità e l'esito del corso stesso.

Il controllo di qualità relativo al corso è finalizzato all'acquisizione di utili elementi per l'efficace organizzazione dei futuri corsi di formazione ed aggiornamento professionale dei dipendenti universitari. Il controllo di qualità viene effettuato dall'Ufficio Formazione.

## **RESPONSABILE SCIENTIFICO**

*Dott. Mauro Zapparoli* - Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti – Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (tel. 059/2055734; e-mail: segreteria.cigs@unimore.it)

## **RESPONSABILE ORGANIZZATIVO**

*Dott.ssa Claudia Albertini* – Ufficio Formazione – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (tel. 059/2058330; e-mail: formazione@unimore.it).

## **PROGRAMMA**

### **Introduzione alla microscopia elettronica in trasmissione e preparativa campioni TEM**

#### Parte I:TEM

- Cenni di ottica elettronica e analogie di massima con ottica geometrica
- Interazione elettroni-campione: segnali generati e relative tecniche di osservazione TEM
- Schema di principio di un TEM

#### Parte II : Preparativa Campioni TEM

- Come deve essere un campione osservabile al TEM e tipologie di massima
- Polveri
- Campioni bulk “duri”
- Campioni bulk “teneri”
- Cenni di preparativa di campioni biologici
- Cenni di metodiche FIB

Lo stato dell'arte: cenni su nuovi strumenti

### **Verifica Finale**