**NANO NANOLAB - Innovazione didattica fisica della materia/nanoscienze****Pianificazione del corso****Obiettivi**

Il corso si propone di avvicinare gli insegnanti al mondo delle nanotecnologie, offre spunti didattici per lezioni da proporre agli studenti delle scuole secondarie superiori, coinvolge direttamente i corsisti nella progettazione e realizzazione di materiali didattici per le classi, prevede una valutazione finale degli elaborati dei corsisti secondo i criteri esplicitati di seguito.

**tempo previsto****Attività da svolgere**

- Lettura attiva dei documenti proposti (con eventuale redazione di mappe riassuntive funzionali alla creazione di materiali didattici propri)
- Visione dei filmati proposti
- Eventuali approfondimenti personali

**20 h****Materiali da produrre**

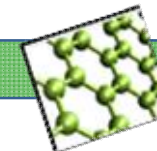
**Una lezione su un argomento legato al mondo delle nanotecnologie** da proporre ad una classe, la lezione dovrà avere:

- A. una durata minima di 1 ora se si progetta una lezione solo frontale
- B. una durata minima di due lezioni se si progetta una lezione laboratoriale/di ricerca/ flipped classroom/ cooperative learning. Anche in questi casi dovrà necessariamente essere comunque presente una parte di lezione frontale (ad esempio introduttiva) tenuta dal docente e relativa all'argomento delle nanotecnologie. Come attività laboratoriale si intende anche l'eventuale indicazione di ricerca/studio e commento/produzione di materiali da parte degli studenti.

**30 h**

**La lezione deve essere composta dai seguenti documenti** da inviare nei formati **indicati**

- 1. Scheda di programmazione delle attività** (in **word o altro editor di testo**) dovrà contenere le seguenti indicazioni:
  - a. classe a cui è rivolta la lezione, argomento legato alle nanotecnologie scelto, periodo in cui proporlo, durata.
  - b. argomento/i di fisica di collegamento; se ad esempio l'argomento nanotecnologico fosse "celle fotovoltaiche tandem" alcuni collegamenti potrebbero essere: livelli energetici degli atomi ed effetto fotovoltaico, energia, elettrologia....
  - c. "Timeline" delle attività da proporre alla classe esplicitando tempi, durata, compiti/attività da svolgere in classe/a casa
- 2. Una brevissima verifica per testare le conoscenze preliminari** da somministrare alla classe prima della lezione frontale da parte del docente (in **word o altro editor di testo**)



**3. Una presentazione della lezione frontale** del docente con almeno 8 slides (realizzata con power point o analogo ad es impress,...; nel caso in cui si usi keynote si chiede cortesemente di inviare il file convertito in **power point**)

**4. Una breve verifica finale** volta a testare la comprensione da parte degli studenti (**in word o altro editor di testo**)

L'argomento della lezione riguarderà uno dei temi assegnati, diverso per ogni corsista, tutti correlati al mondo delle nanotecnologie, potrà contenere anche alcune o tutte le domande del test 2. **Nomi dei file:** numero\_cognome del corsista ad esempio la verifica finale del corsista Giulio Rossi sarà il file: 4\_Rossi

### Criteria di valutazione

- Consegna di tutti i 4 documenti richiesti nei formati indicati ai punti **(1+4)** con il nome **numero\_cognome**
- Rispetto delle indicazioni A e B sulla durata della lezione da proporre alla classe e coerenza con la scheda **(1)**
- Scheda di programmazione delle attività (1)** sintetica, realizzata con una struttura logica semplice e chiara, completa di tutte le indicazioni e le parti richieste.
- Presentazione della lezione frontale (3)** con una struttura logica semplice e chiara, priva di errori concettuali, con colori/font/dimensioni del carattere/immagini funzionali alla chiarezza espositiva della lezione.
- Verifiche **(2,4)** coerenti con gli argomenti di nanotecnologia trattati, con la presentazione **(3)** e con i moduli della programmazione di fisica correlati.
- Rispetto dei tempi di consegna; si ricorda che sono previsti al massimo due appelli che a partire dal giorno di chiusura del corso saranno:
  - Primo appello: 10 giorni dopo la data di chiusura del corso
  - Secondo appello 30 giorni dopo la data di chiusura del corso
- Unicità dell'argomento rispetto ai lavori degli altri corsisti; su alcuni aspetti, soprattutto teorici e generali potranno ovviamente esserci sovrapposizioni e temi comuni, dovranno però essere trattati in modo personale e non realizzati in collaborazione. Se alcuni docenti volessero lavorare in gruppo su un macro argomento (energia, medicina,...) potranno avanzare una loro proposta dettagliata con la suddivisione delle sezioni specifiche che ogni componente tratterà in autonomia.

Ad eventuali lavori originali verrà offerta l'opportunità dell'inserimento nel sito nanolab di UniMORE, a disposizione della comunità con licenza CC. La realizzazione in classe della lezione non è richiesta e non inciderà sulla valutazione finale, se tuttavia qualche docente, per scelta autonoma, deciderà di sperimentarla e vorrà inviare i risultati dei lavori (ad es i risultati dei test 1 e 4 o materiali prodotti dagli studenti) anche per questi si potrà valutare l'utilizzo a scopo didattico/statistico.

Speriamo che questo lavoro diventi per voi più un'opportunità che un dovere.