

L' AIF-Sezione di Mantova propone per la formazione dei docenti a.s. 2018-19 il seguente corso di aggiornamento

## **"Percorsi e strumenti per la didattica della Fisica "**

1° incontro: **Martedì 4 Dicembre 2018 ore 14:45-17:45 - I.S. "E. Fermi"**

### **VERSO UN SAPERE INTEGRATO: RELATIVITÀ RISTRETTA TRA STORIA, EPISTEMOLOGIA E DIDATTICA**

Prof. Federico Benuzzi, liceo linguistico "L. Bassi" (Bologna)

*La Relatività Ristretta è uno dei voli più alti ed eleganti che la mente umana abbia mai compiuto. Affonda le radici nella storia, sconvolge la tecnologia e il fare scienza e le sue implicazioni hanno riflessi filosofici e ontologici profondi. Come, cosa e perché insegnarla? E' a queste tre "semplici" domande che si proverà a rispondere, da un lato fornendo spunti, riflessioni e approfondimenti didattici, dall'altro riflettendo su cosa affrontare e come, nel corso dello studio della fisica tutta, per arrivare pronti all'appuntamento con questa meraviglia.*

2° incontro: **Venerdì 25 Gennaio 2019 ore 14:45-17:45 - I.S. "E. Fermi"**

### **SIMMETRIE E CONSERVAZIONE NELLA FISICA VETTORIALE**

Prof. Maura Pavesi, Dipartimento di Scienze matematiche, fisiche e informatiche-Università di Parma;

Prof. Emanuela Colombi, Associazione culturale Googol

*Saranno argomento della lezione i vettori polari e assiali in relazione alle proprietà di conservazione dei campi di forza. L'incontro sarà articolato in tre parti: ad una introduzione storica sul concetto di simmetria, con spunti per collegamenti interdisciplinari, seguirà la presentazione delle due tipologie di vettori con alcune proposte didattiche. Si affronterà quindi la trattazione delle invarianze di questi vettori sotto trasformazione e delle conseguenze per quanto riguarda le leggi di conservazione che caratterizzano i campi di forza. Nell'ultima parte dell'incontro si proporranno alcuni esperimenti dimostrativi, e di facile realizzazione, per analizzare, alla luce di quanto esposto nella lezione, le proprietà del campo elettromagnetico.*

3° incontro: **Mercoledì 20 febbraio 2019 ore 14:45-17:45 - I.S. "E. Fermi"**

### **IL COLORE**

Prof. Silvia Reggiani, liceo scientifico "G. Marconi" (Parma)

*Un laboratorio per il biennio con spunti da riprendere al quinto anno.*

4° incontro: **venerdì 8 Marzo 2019 ore 14:45-17:45 - I.S. "E. Fermi"**

### **INVARIANZA DELLE LEGGI E CONSERVAZIONE IN FISICA CLASSICA**

Proff. Maura Pavesi e Emanuela Colombi

*Il concetto di invarianza è fondamentale nel pensiero scientifico e, pur essendo una scoperta antica, ha raggiunto una sistemazione teorica generale solo recentemente. Partendo proprio da alcuni cenni sulla formalizzazione del principio di invarianza (teorema di Noether), si tratteranno alcuni problemi di fisica classica mettendo in luce la stretta relazione tra simmetria, invarianza e conservazione e suggerendo l'inserimento di alcuni di questi concetti in percorsi didattici. L'incontro si concluderà con la proposta di alcuni esperimenti di fisica classica in cui lo studente è invitato a cogliere la simmetria di un sistema fisico e a valutarne le conseguenze in termini di proprietà.*

**Mantova, 31/10/2018**

La segretaria di Sezione  
Daniela Caraffini

