



Progetto PLS - Università degli Studi Milano-Bicocca

Attività Formazione di docenti delle scuole superiori: scuola in didattica delle Scienze

ENERGIA e TECNOLOGIE DI PRODUZIONE ENERGETICA :

” Ma l’energia si produce ?”

Nell’ambito delle attività del progetto PLS 2010-2012 dell’Università di Milano-Bicocca si vuole proporre agli insegnanti delle discipline scientifiche delle scuole di secondo grado un corso gratuito di formazione dedicato ad un tema di grande attualità: l’energia.

Questo corso intende dare supporto, offrire spunti di riflessioni e strumenti didattici concreti per consentire agli insegnanti di affrontare un tema complesso come quello dell’energia e delle sue trasformazioni.

E’ caratterizzato da un duplice obiettivo. Il primo obiettivo è aggiornare l’insegnante sugli ultimi e innovativi sviluppi della nuove produzioni di energia (i.e. nucleare e rinnovabili) e al contempo fornire spunti e indicazioni necessari a dare informazioni corrette agli studenti.

Il secondo, di carattere metodologico, si prefigge di definire attraverso la tematica Energia anche un percorso innovativo per insegnare le scienze attraverso attività laboratoriale e attinenza al quotidiano.

Si vuole, altresì, attraverso un percorso sull’energia far capire allo studente come la scienza, le competenze scientifiche e le conoscenze matematiche siano patrimonio indispensabile per qualunque persona, indipendentemente dal percorso lavorativo che farà. Comprendere il mondo che ci circonda e fare delle scelte personali o collettive consapevoli è un diritto e dovere di ogni cittadino ed è un dovere della scuola fornire allo studente le competenze per farlo.

Infine l’argomento energia è tipicamente interdisciplinare come lo sono le scienze moderne; il corso è pertanto rivolto nella sua interezza a insegnanti di chimica, fisica, matematica e scienze delle scuole di secondo grado classi di concorso A049 (matematica e fisica) A038(fisica) A013 (chimica e tecnologie chimiche) A060 (scienze naturali, chimica, geografia, microbiologia)

Dettagli organizzativi :

La scuola sarà distribuita in un arco temporale di alcuni mesi e sarà organizzata nel modo seguente:

- 4 pomeriggi di seminari durante i quali presentare piccoli esperimenti dimostrativi in aula (pensati per essere riprodotti in classe, per una maggiore comprensione dell’argomento da parte degli studenti)

- 2 pomeriggi di attività in laboratorio: dicembre – febbraio presso i dipartimenti di fisica e scienza dei materiali (da fare su più turni , massimo 10 insegnanti per pomeriggio)

- attività personale di rielaborazione e di realizzazione in classe di lezioni o attività di laboratorio nelle proprie scuole

- uno o due pomeriggi di discussione e di condivisione delle esperienze effettuate nelle singole scuole (marzo-aprile 2012) con i docenti della scuola.

Le lezioni frontali verranno organizzate presso la sede di Villa di Breme Forno - via Martinelli, 23 ingresso da via Diaz - Cinisello Balsamo (Mi), sede permanente di alta formazione dell’Università

di Milano Bicocca, mentre le attività di laboratorio si svolgeranno presso i laboratori didattici della Facoltà di Scienze .

(Come raggiungere Villa Di Breme Forno: Da Milano: Metrotranvia 31 fermata Gorki-Monfalcone, Da Sesto FS: Linea 729 fermata Martinelli)

Dato il carattere fortemente interdisciplinare, si sollecita la partecipazione di almeno due insegnanti per scuola allo scopo di favorire la realizzazione nelle proprie scuole di attività interdiscipline. Tutte i materiali, le informazioni e gli argomenti trattati saranno disponibili on line sul sito PLS di UNIMIB.

Programma provvisorio

venerdì 7 ottobre 2011 dalle 14.30 alle 17.30

- "Costruire il concetto di energia: modelli precursori e portatori di energia" Prof. Alberto Regis, Gruppo SENDS, Università di Torino
- La matematica per spiegare il concetto di energia ed entropia (relatore da definire)
- Introduzione sull'impostazione metodologica dell'uso del laboratorio nell'insegnamento delle discipline scientifiche. Prof. G. Chirico Università degli Studi di Milano Bicocca

venerdì 14 ottobre 2011 dalle 14.30 alle 17.30

- "Possono i classici della scienza aiutare a comprendere la "conservazione dell'energia"? prof. Fabio Bevilacqua - Università di Pavia

venerdì 21 ottobre 2011 dalle 14.30 alle 17.30

- Sostenibilità ambientale (Prof. Pitea - Università degli Studi di Milano-Bicocca)
- Trasformazione dell'energia negli organismi viventi: dai batteri all'uomo Prof.ssa Raffaella Cerana e Prof. Paola Fusi, Università degli Studi di Milano-Bicocca
- Energia solare: che cos'è, come si produce, materiali attualmente in uso e prospettive future, vantaggi e limitazioni. Prof. ssa S. Binetti- Università degli Studi di Milano-Bicocca

venerdì 28 ottobre 2011 dalle 14.30 alle 17.30

- Energia chimica e sue applicazioni: Fuel cell e celle elettrochimiche (Prof. Riccardo Ruffo- Università degli Studi di Milano-Bicocca)
- L'energia nucleare: che cos'è, come si produce, come funziona una centrale , vantaggi e limitazioni ed il problema delle scorie radioattive. Prof. Ezio Previtali. Università degli Studi di Milano-Bicocca
- Uso della matematica per comprendere i processi di decadimento radioattivo (Decadimento e relativa modellizzazione matematica) Prof.ssa Maria Gabriella Kuhn Università degli Studi di Milano-Bicocca

Modalità di iscrizione

Partecipazione è gratuita.

Le domande di partecipazione (vedi modulo allegato) dovranno essere inviate alla segreteria didattica di scienza dei Materiali Att.ne Sig, ra Angela Erba angela.erba@unimib.it Fax 0264485400 **entro il 30 settembre** p.v.

Le richieste saranno accolte fino al raggiungimento del numero massimo di iscritti pari a 60.



Formazione di docenti delle scuole superiori: scuola in didattica delle Scienze

**ENERGIA e TECNOLOGIE DI PRODUZIONE
ENERGETICA :**
” Ma l’energia si produce ?”

Modulo di iscrizione

(termine: 30 settembre 2011)

Compilare il modulo e spedirlo a

angela.erba@unimib.it , fax 0264485400

Nome: _____

Cognome: _____

E-mail: _____

Scuola: _____

Disciplina di insegnamento _____

Classe di concorso _____

Telefono: _____

Informazioni e aggiornamenti su

<http://www.science.unimib.it> o scrivendo a: angela.erba@unimib.it