



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Centro Interdipartimentale per la Ricerca Didattica (CIRD)
Polo di Ateneo per la Formazione Permanente dei Docenti (Fo.Pe.D.)

Laboratorio multidisciplinare per la formazione degli insegnanti
edizione a. a. 2018-19



Laboratorio “Materiali e nanotecnologie”

Durata: 8 ore acc. (tre incontri pomeridiani - orario: 16-18.15).

Disciplina curricolare: TECNOLOGIA - ambito “Tecnologia dei materiali”

Docente: Prof. Orfeo Sbaizero, Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Luogo di svolgimento:

Aula C, Palazzina O, via Weiss 6, Università di Trieste (Parco di San Giovanni).

Date di svolgimento: 25 febbraio 2019, 26 febbraio 2019, 27 febbraio 2019.

Breve descrizione delle attività formative

Questo evento di formazione costituisce un segmento di un percorso formativo di più ampio respiro, promosso dal Centro Interdipartimentale per la Ricerca Didattica dell'Università degli Studi di Trieste nell'ambito dell'ormai consolidato Progetto "Laboratorio Multidisciplinare di Formazione degli Insegnanti" che si svolgerà da settembre 2018 a maggio 2019 (per maggiori informazioni in proposito si rinvia al sito web: <http://www.cird.units.it/content/laboratorio-multidisciplinare-di-formazione-degli-insegnanti-ediz-2017-19>).

Attraverso il ricorso ad attività di carattere precipuamente laboratoriale, l'evento formativo consentirà di avvicinarsi in termini operativi-concreti a conoscenze e a sviluppare abilità riferibili alle seguenti discipline curriculari: TECNOLOGIA - ambito: Tecnologia dei materiali.

Obiettivi

Avvicinare i partecipanti alla conoscenza dei *materiali da costruzione* in senso molto generale, dai *metalli* (acciaio, alluminio ma anche leghe particolari come quelle a memoria di forma NITINOL), ai *polimeri* (materie plastiche) e alle *ceramiche* per applicazioni strutturali. Oltre a ciò, dopo una presentazione sulle *nanotecnologie*, verranno presentati anche i nuovi materiali già in commercio che utilizzano questi meccanismi per migliorare le loro proprietà - caratteristiche. La parte finale del programma riguarderà le energie alternative (eolico, solare, geotermico, etc).

Programma

Si presenteranno le metodologie utilizzate per produrre le varie classi di *materiali*, evidenziando i problemi ancora esistenti (ad es.: Perché esiste l'età preistorica del ferro ma non quella dell'alluminio?). Per ogni classe di materiale verranno poi illustrati esempi di applicazione (ad es. per le ceramiche le piastrelle dello *shuttle* e valvole cardiache, per i metalli protesi dell'anca e biciclette ultra leggere, etc.). Per quanto riguarda le *nanotecnologie* verranno illustrate le possibili applicazioni con esempi pratici di materiali già in commercio (*gecko tape*, vetri autopulenti, vestiti anti-macchia e anti-odore etc.). Per quanto riguarda le energie alternative verranno descritte le possibili sostituzioni dei combustibili fossili e, quindi, pannelli solari termici e fotovoltaici, sistemi eolici, geotermici, etc. Discuteremo anche su nuovi e possibili stoccaggi e riutilizzi della CO₂.

Mappatura delle competenze

Competenze-chiave per l'apprendimento permanente implicate (v. Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, 2006/962/CE):

- imparare a imparare;
- competenze di base in scienza e tecnologia;

Competenze-chiave di cittadinanza implicate (v. Decreto Ministeriale n. 139 dd. 22 agosto 2007 - Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione):

- imparare ad imparare;
- comunicare;
- risolvere problemi;
- individuare collegamenti e relazioni;
- acquisire ed interpretare l'informazione.

Tipologie di verifica formativa

Prova mista semi-oggettiva (alcune risposte aperte ma soprattutto risposte a scelta multipla).

Costo: 30 Euro.