



Il presente documento riporta ciascuna attività effettuata nell’anno solare 2019 nell’ambito del Piano delle Lauree Scientifiche di Scienza dei Materiali organizzata dal Dipartimento di Chimica di Torino.

Ogni voce presenta le specifiche di ciascun incontro, quali titolo, relatore, eventuale descrizione, data, numero di partecipanti, eventuali spese effettuate resesi necessarie al corretto svolgimento dell’attività e docenti coinvolti.

Quando non specificato, i partecipanti ai seminari o ai laboratori sono da intendere come studenti o pubblico, a seconda della sezione in cui sono menzionati. Nel caso degli studenti, l’istituto di provenienza viene poi specificato nell’apposito spazio della tabella.

REPORT ATTIVITA’ 2019

***Azione A “Laboratorio per l’insegnamento delle scienze di base”***

 ***A1) Green4Green: costruire celle solari rispettando l’ambiente.***

**Relatore**

Pierluigi Quagliotto **Personale coinvolto**

-

**Abstract** Preparazione di una cella solare sensibilizzata a colorante (DSSC). L’evento, an carattere chimico e dei materiali, mostra un carattere interdisciplinare con la Fisica.

Note sull’attività: Il laboratorio PLS proposto verte sui seguenti argomenti: 1) preparazione di un colorante organico; 2) preparazione di una cella solare basata su vetro, biossido di titanio e colorante sintetizzato nel laboratorio; 3) caratterizzazione I-V della cella. Contestualmente saranno illustrati i principi su cui si basa la cella fotoelettrochimica e verranno mostrati i principi di caratterizzazione e la valenza dell’energia fotovoltaica per il mondo moderno.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n°Partecip. | Spese | Scuola | Ordine | Professore |
| 22-25 Gen 2019 | 13 | Materiali di Consumo | Nichelino – Liceo Scientifico Erasmo da Rotterdam | Secondaria II grado | Raffaella GrecoFranco RotunnoLeandro Calore |

***A5) Sostenibilità ed Energie Rinnovabili: il percorso del fotovoltaico***

**Relatore**

Pierluigi Quagliotto

Marta Rinaudo (10 hnon strutt., Dip, di Fisica)

**Personale coinvolto**

**-**

**Abstract** Modulo A: Preparazione di una cella solare sensibilizzata a colorante (DSSC). L’evento, a carattere chimico e dei materiali, mostra un carattere interdisciplinare con la Fisica.

Note sull’attività: Il laboratorio PLS proposto verte sui seguenti argomenti: 1) preparazione di un colorante organico; 2) preparazione di una cella solare basata su vetro, biossido di titanio e colorante sintetizzato nel laboratorio; 3) caratterizzazione I-V della cella. Contestualmente saranno illustrati i principi su cui si basa la cella fotoelettrochimica e verranno mostrati i principi di caratterizzazione e la valenza dell’energia fotovoltaica per il mondo moderno.

Modulo B: Esperienze su celle fotovoltaiche ed effetti fisici ad esse collegati.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n°Partecip. | Spese | Scuola | Ordine | Professore |
| 25-28/02/2019 | 23 | Materiali di Consumo | Carmagnola – Liceo Scientifico Baldessano- Roccati | Secondaria II grado | Elisa Penna |

***A6) Vedere l’invisibile: particelle e radiazioni ci svelano i segreti intimi della materia.***

**Relatore**

Paolo Olivero

**Personale coinvolto**

Sviatoslav Ditalia Tchernij (20h, non strutt., a carico PLS SdM)

Laura Guidorzi (20h, non strutt., a carico PLS SdM)

**Abstract** L'esperienza "Vedere l’invisibile: particelle e radiazioni ci svelano i segreti intimi della materia" è consistita in un'offerta formativa di tipo prevalentemente laboratoriale della durata di 4 ore indirizzata a gruppi di circa 10-15 studenti. Ciascuna sessione è strutturata in un seminario iniziale di carattere introduttivo della durata di circa 30 minuti vertente sulla scienza dei materiali e sul relativo corso di laurea triennale attivato presso l'Università di Torino. A seguire, gli studenti partecipanti vengono suddivisi in sotto-gruppi di 4-5 componenti, che ruotano su 3 postazioni laboratoriali disponibili presso i laboratori del Gruppo di Fisica dello Stato Solido del Dipartimento di Fisica: i) tecniche di microscopia avanzata (fascio elettronico, confocale a singolo fotone), ii) superconduttività e iii) tecniche di caratterizzazione dei beni culturali. Presso ciascuna delle postazioni il gruppo svolge un'attività dimostrativa di tipo pratico della durata di circa 1 ora, per un totale di 3 ore. La sessione è conclusa con lo svolgimento di un questionario finale in modalità telematica presso la sala informatica del Dipartimento di Fisica: in questo questionario (la cui compilazione richiede tipicamente 30 minuti) gli studenti hanno modo di verificare l'apprendimento delle tematiche loro proposte, ed al tempo stesso di esprimere il loro gradimento (o eventuali suggerimenti per il miglioramento) dell'offerta didattica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n°Partecip. | Scuola | Ordine | Professore |
| 3/12/2019 | 18 | Torino – Liceo Spinelli | Secondaria II grado | Paolo Bertone |
| 19/12/2019 | 16 | Torino – ITIS Avogadro | Secondaria II grado | Anna Conti |

***Azione B: “Attività didattiche di autovalutazione”***

***B1) I materiali superconduttori: la realizzazione del sogno del moto perpetuo.***

**Relatore**

Marco Truccato

**Personale coinvolto**

-

**Abstract** Seminario dedicato al fenomeno della superconduzione. Semplice dimostrazione di levitazione magnetica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n°Partecip. | Scuola | Ordine | Professore |
| 15/11/2019 | 18 | Pinerolo – ITI Porro - Alberti | Secondaria II grado | Luigina BenedettoStefano Bottigliengo |

***Iniziative “B” in condivisione tra PLS di Chimica e PLS di Scienza dei Materiali***

#### B3) Parliamo un po’ del … Sodio: un segno che la tavola periodica di Mendeleev è qui, in mezzo a noi"

**Relatore** Tiziano Pera

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n° Partecipanti | Spese **(€)** | Scuola | Ordine |
| 18/11/2019 | 100+20 docenti | / | Novara | Secondaria II grado |

#### B4) “Dove la Natura finisce di produrre le sue specie, comincia l'uomo, in armonia con le leggi della Natura, a creare una infinità altre di specie” (Leonardo)

**Relatore** Adriano Zecchina

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n° Partecipanti | Spese **(€)** | Scuola | Ordine |
| 18/11/2019 | 110+20 docenti | / | Torino | Secondaria II grado |

#### B5) Dal mimete di Primo Levi alle macchine molecolari

**Relatore** Vincenzo Balzani

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | n° Partecipanti | Spese **(€)** | Sede |
| 13/12/2019 | 50 +150 pubblico | Spese invito Relatore (PLS SdM) –(tramite contributo a SCI Piemonte Val d’Aosta) | Torino (Dip. Di Chimica) |

#### B6) I metalli di transizione: elementi per la chimica e l’energia del presente e del futuro

**Relatore** Matteo Signorile

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | n° Partecipanti | Spese **(€)** | Scuola | Ordine |
| 20/12/2019 | 100 +20 docenti | / | Cuneo | Secondaria II grado |

***Azione C: “Formazione insegnanti”***