



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL VENETO  
DIREZIONE GENERALE

**Ufficio XI – Ufficio Scolastico di Treviso**  
Via Cal di Breda 116 - edificio 4 - 31100 Treviso  
C.F. 80019280264 Tel. 0422 4297

PEC: [usptv@postacert.istruzione.it](mailto:usptv@postacert.istruzione.it) email : [usp.tv@istruzione.it](mailto:usp.tv@istruzione.it)

**Ai Dirigenti**  
**Ai Referenti Orientamento**

delle scuole secondarie di secondo  
grado statali e paritarie della provincia  
di Treviso

Oggetto: **STAGE PRESSO I LABORATORI NAZIONALI DI LEGNARO**

I Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL) dell'istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) informano che sarà attivata l'edizione **2015** degli stage presso i Laboratori.

L'attività si svolge nel periodo 15-26 giugno 2015 e sono disponibili 38 posti in totale divisi in 10 temi. Le richieste delle scuole (con la sola indicazione del nominativo dello studente proposto e di un eventuale secondo posto di riserva) devono essere inoltrate entro venerdì **10 aprile 2015** attraverso una mail all'indirizzo [segreteria.stage@lnl.infn.it](mailto:segreteria.stage@lnl.infn.it). A causa di un numero consistente di richieste i LNL saranno in grado di accogliere uno studente per scuola. Pertanto nella mail, si prega di precisare, oltre alla preferenza del tema, il nominativo dello studente selezionato e un secondo nominativo di riserva. Solo quando verrà confermata alla scuola l'assegnazione dello stage e del posto, la scuola potrà procedere a formalizzare la richiesta compilando la documentazione riportata nel sito (Modulo di Richiesta, Liberatoria, Modulo di Accesso ai LNL). Seguirà entro il **30/04/2015** la conferma scritta da parte dei LNL alle scuole contenente il nominativo e il tema assegnato.

*Il Dirigente UST*  
*Giorgio Corà*

*Informazioni al link:*

<http://www.lnl.infn.it/~newweb/index.php/en/2012-07-24-10-18-59/stage>

*In allegato: temi degli stage e posti disponibili*

## TEMI DEGLI STAGE E POSTI DISPONIBILI

Temi di attività e Tutor	n°.posti	Temi di approfondimento/dispense
<b>A) ACCELERATORI DI PARTICELLE</b> Tutor Responsabile: Carlo Roncolato	9	elettromagnetismo (elettrostatica e magnetostatica solamente), circuiti elettrici elementari (legge di Ohm, resistore serie e parallelo, partitore di tensione), calcolo di integrali e derivate numeriche (partendo da serie di punti sperimentali), metodo dei minimi quadrati per la regressione lineare
<b>B) ALLA SCOPERTA DEL NUCLEO ATOMICO: L'ESPERIMENTO DI RUTHERFORD</b> (abbinato al tema C) Tutor Responsabile: José Javier Valiente Dobon	3	Concetti elementari di fisica nucleare (costituzione del nucleo, radiazioni ionizzanti), elementi di elettrostatica e di circuiti elettrici Semiconduttori: rivelatori al silicio – Elettronica: preamplificatori
<b>C) INFORMATICA E FISICA SPERIMENTALE</b> (abbinato al tema B) Tutor Responsabile: Andrea Gozzelino	3	Concetti di base in informatica (linguaggi di programmazione, comprensione di manuali utenti) Concetti di base in elettronica (segnali analogici e digitali, frequenza, ampiezza) Concetti di base in statistica (distribuzioni di conteggi, media, mediana, deviazione standard, istogramma) Concetti di base in fisica sperimentale (misura, incertezza di misura, unità di misura, errori sistematici) Concetti di base in geometria e matematica (angoli, espressioni letterali e numeriche, grafici)
<b>D) ALLA RICERCA DELLA MATERIA OSCURA</b> Tutor Responsabile: Giuseppe Ruoso	2	Concetti di base in elettronica e analisi di segnali (funzioni d'onda, segnali oscillanti). Concetto di risonanza. Concetti di base in fisica sperimentale (misura, incertezza di misura, unità di misura, errori sistematici)
<b>E) TECNOLOGIE MECCANICHE</b> Tutor Responsabile: Denis Conventi	4	Conoscenza meccanica di base
<b>F) TRASMISSIONE DEL CALORE IN VUOTO E AD ALTA TEMPERATURA</b> Tutor Responsabile: Alberto Andrighetto	3	Principi di termodinamica Trasmissione del calore, conduzione, convezione, irraggiamento.
<b>G) RIVELAZIONE E DISCRIMINAZIONE DI PARTICELLE CON SCINTILLATORI ECOCOMPATIBILI</b> Tutor Responsabile: Sara Maria Carturan	5	Stechiometria delle reazioni chimiche, concentrazioni delle soluzioni, leggi dei gas. Chimica organica di base (principali classi di molecole organiche: alcani alcheni alchini benzene acidi carbossilici ammine). Proprietà ottiche dei materiali: assorbimento, fluorescenza, fosforescenza Particelle e radiazioni ionizzanti, neutroni: principali caratteristiche e cenni sull'interazione radiazione-materia.
<b>H) RADIOBIOLOGIA</b> <b>Cellule e Radiazioni: studi degli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti</b> Tutor Responsabile: Roberto Cherubini	4	Notazione scientifica; unità di misura; elementi di teoria degli errori Elementi di base di fisica atomica e nucleare Elementi di base di biologia cellulare, molecolare e genetica: proprietà delle principali molecole biologiche; la cellula eucariotica: organizzazione strutturale, funzionale e metabolismo; ciclo cellulare; struttura del DNA.
<b>I) CARATTERIZZAZIONE DELLA RADIAZIONE IONIZZANTE</b> Tutor Responsabile: Valeria Conte, Davide Moro	2	Studio dell'atomo Cenni di dosimetria
<b>J) SISTEMI DI ACQUISIZIONE DI DATI SU PIATTAFORMA OPEN SOURCE</b> Tutor Responsabile: Stefania Canella	2	Basi di sistemi operativi Elementi di base di programmazione Le caratteristiche del onde sonore La rappresentazione delle funzioni nel piano cartesiano Le funzioni trigonometriche e le loro caratteristiche Elementi di statistica