PID-LNL Programma INFN per Docenti

Monday, 10 February 2020 - Friday, 14 February 2020

Laboratori Nazionali Legnaro INFN

Programma

PID è articolato in lezione frontali e attività di laboratorio in gruppi da 8 persone.

Il corso inizierà lunedì 10 febbraio 2020 alle ore 09:00 e finirà venerdì 14 febbraio alle ore 15:00 presso il Rettorato dell'Università di Padova - Palazzo del Bò, per chi desidera partecipare alla visita guidat..
Per chi desidera venerdì 14 febbraio ore 14:00 è prevista una visita guidata al palazzo Bo, Rettorato dell'Università di Padova (durata 50 minuti) offerta dalla direzione dei LNL.
Martedì 11 febbraio ore 16:00 circa ci sarà un evento abbinato alla giornata internazionale delle donne nella scienza.

Lezioni Frontali

Lezione 1 (3 ore): Acceleratori di particelle: motivazioni e requisiti degli acceleratori di particelle (campo elettrico, campo magnetico, equazioni di Maxwell, legge di Coulomb, forza di Lorentz, relatività speciale) Acceleratori elettrostatici (Cockcroft-Walton, Van de Graaff, Tandem) Acceleratori lineari a radiofrequenza Acceleratori circolari: ciclotrone, sincrotrone
Lezione 2 (2 ore): Il misterioso mondo dei nuclei: la loro struttura e le loro interazioni
Lezione 3 (1 ora): Il progetto speciale SPES: il ruolo del laser
Lezione 4 (2 ore): Radiobiologia: elementi di fisica delle radiazioni (struttura dell'atomo, decadimento radioattivo, sorgenti radioattive e acceleratori di particelle, interazione radiazione-materia con particolare riguardo alla materia vivente, cenni di dosimetria). Elementi di radiobiologia e applicazioni in campo bio-medico (radioterapia, radiodiagnostica) e in radioprotezione
Lezione 5 (2 ore): Radiofarmaci: studio e produzione di radio isotopi di interesse in medicina per la diagnosi e la cura di tumori
Lezioni 6 e 7 (2 ore ciascuna): Fisica dei beni culturali: tecniche di fisica nucleare applicate ai beni culturali con e senza acceleratori

Laboratori

Laboratorio 1: Misure di vita media con sorgente di fotoni e rivelatori di bromuro di lantanio nel bunker di NEDA in edificio Alte Energie (a partire da una tesi triennale)
Laboratorio 2: Misure della radioattività ambientale con uno spettrometro gamma portatile (ioduro di sodio) in aula Ceolin (Dott. Alberi Matteo e collaboratori)
Laboratorio 3: Tecnica di fisica nucleare Rutherford BackScattering per lo studio dei materiali al CN (Dott. Valentino Rigato, Dott.Matteo Campostrini)
Laboratorio 4: Tecnica di fisica nucleare micro PIXE per i beni culturali all’AN2000 – Misura degli elementi in traccia presenti in pietre come lapislazzulo (Ing. Leonardo La Torre)