



**Scuola estiva di Fisica Moderna
per studenti di scuole secondarie superiori
IDIFO3
Udine, 25-30 luglio 2011**



Dal 25 al 30 luglio 2011, si svolgerà a Udine, nel Campus Universitario delle Facoltà Scientifiche, la Scuola estiva di Fisica Moderna per studenti delle classi IV e V delle scuole secondarie superiori, organizzata nell'ambito del Progetto IDIFO3 del Piano Lauree Scientifiche (PLS).

Nell'ambito del Progetto *Innovazione didattica in Fisica e Orientamento* (IDIFO3) del Piano Lauree Scientifiche, realizzato in collaborazione con 18 Università italiane ed enti di ricerca, l'Università degli Studi di Udine organizza la terza Scuola estiva di Fisica Moderna, allo scopo di offrire agli studenti interessati percorsi di apprendimento su argomenti di Elettromagnetismo e Fisica Moderna, quali Meccanica Quantistica, Fisica della Materia e Superconduttività, con attività sperimentali.

L'organizzazione della Scuola è effettuata dalla Sezione di Fisica e Matematica del Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente (DCFA), in collaborazione con la Scuola Superiore, le Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche Naturali e di Scienze della Formazione dell'Università di Udine e con l'Università di Trieste, oltre che con le Direzioni

Generali dello Studente e dell'Università del MIUR e diverse realtà di ricerca in fisica, come l'INFN, l'Area di Ricerca Science Park, l'ICTP, la SISSA, il Sincrotrone Elettra e gli enti per il diritto allo studio locali.

La partecipazione alla Scuola prevede una serie di attività in presenza: lezioni, seminari ed attività di laboratorio presso i locali della Sezione di Fisica e Matematica del Dipartimento DCFA dell'Università di Udine e del Dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste. L'ospitalità dei partecipanti viene assicurata presso i collegi universitari convenzionati con l'Università di Udine.

La Scuola Estiva offre ai giovani un ambiente stimolante di approfondimento scientifico e matematico, basato sul personale coinvolgimento dei partecipanti in sfide ludiche da vivere in cooperazione tra giovani e docenti universitari. Un ambiente in cui l'atmosfera, i metodi e gli strumenti della ricerca scientifica sono direttamente esplorati da ciascun partecipante.

DESTINATARI

Possono partecipare alla Scuola tutti gli iscritti nell'a.s. 2010/2011 al quarto e quinto anno delle Scuole Secondarie di II grado.

Il numero di studenti ammessi alla partecipazione è fissato in 30: qualora i finanziamenti integrativi richiesti dessero esito positivo, il numero di posti sarà esteso fino a 50, compatibilmente con i finanziamenti ricevuti.

La selezione sarà effettuata, da apposita commissione, sulla base dei seguenti criteri di priorità:

- certificazione del profitto riportato dallo studente nelle materie scientifiche nell'anno scolastico 2009-2010 e al termine del primo quadrimestre dell'anno scolastico 2010-2011, rilasciata dall'Istituto di appartenenza;
- regione di residenza per la miglior distribuzione nazionale (ai sensi del Progetto IDIFO3 il 20% dei posti è riservato a studenti residenti in Friuli Venezia Giulia);
- tipologia di Scuola Secondaria;
- altri titoli eventuali

A parità di punteggio, la preferenza sarà accordata allo studente anagraficamente più giovane.

PROGRAMMA DI MASSIMA

Le attività della Scuola Estiva prevedono:

- conferenze e seminari, tenuti dai docenti delle Università e degli enti di ricerca collaboranti al Progetto IDIFO3 e da esperti nel campo della didattica della fisica moderna,
- percorsi concettuali, laboratori di didattica e sperimentali; attività di simulazione numerica, di modellizzazione e di *problem solving*,
- visita guidata all'Università di Trieste e a centri di ricerca, quale il Sincrotrone ELETTRA dell'Area di Ricerca di Trieste e l'ICTP di Trieste.

Le attività laboratoriali comprenderanno i seguenti esperimenti:

- Diffrazione ottica. *Acquisizione con sensori collegati in linea con l'elaboratore della distribuzione di intensità luminosa prodotta su uno schermo da fenditure, analisi dei dati e discussione delle leggi fenomenologiche caratteristiche*
- Polarizzazione. *Introduzione operativa alla polarizzazione come proprietà della luce e suo ruolo per comprendere lo stato quantico e le basi della meccanica quantistica*
- Misura della velocità della luce
- Misura della resistività in funzione della temperatura di superconduttori, metalli e semiconduttori
- Induzione elettromagnetica nella fisica classica e moderna. *Collana di esperimenti e misure*
- Effetto Hall. *Misura della costante di Hall per materiali diversi*
- Fenomenologia della superconduttività: *effetto Meissner e pinning, collana di esperimenti e problem solving sperimentali sulla superconduttività*
- Esperimento di Frank e Hertz. *Misura delle energie di transizione atomica del mercurio*
- Effetto Ramsauer. *Valutazione delle dimensioni di un atomo di Xenon a partire da effetti quantistici sull'interazione atomo-fascio di elettroni*

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

L'iscrizione è gratuita. Le spese di vitto e alloggio per gli studenti saranno a carico dell'organizzazione. Le spese di trasporto saranno a carico dei partecipanti.

Gli studenti minori saranno seguiti da un tutor.

Il termine di iscrizione è fissato al **30 giugno 2011**

Gli studenti dovranno inviare l'allegata domanda d'iscrizione al CIRD (Centro Interdipartimentale per la Ricerca Didattica) dell'Università degli Studi di Udine (via delle Scienze, 206 - 33100 UDINE; tel 0432/55.82.11; fax 0432/55.82.30). Farà fede la data del timbro postale. Entro la data del 10 Luglio 2011 verrà pubblicata la graduatoria degli ammessi alla Scuola sul sito <http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/pls3.htm>.

L'attività formativa non costituisce rapporto di lavoro e la sua durata è stabilita in un numero di ore non inferiore a 30. Durante lo svolgimento del periodo formativo, le attività didattiche saranno tenute e verificate da docenti e ricercatori dell'Università di Udine e delle sedi partecipanti al progetto IDIFO3.

Al termine del percorso sarà rilasciata un'attestazione sull'esperienza formativa compiuta.

Durante lo svolgimento del periodo formativo ogni allievo è tenuto a:

- svolgere le attività concordate con i responsabili;
- rispettare le norme in materia di igiene, sicurezza e salute sui luoghi di lavoro che gli verranno debitamente comunicate dai responsabili;
- mantenere in ogni caso un comportamento consono rispetto all'ambiente in cui viene svolto il periodo di formazione.

La responsabilità civile durante la permanenza dei ragazzi negli ambienti dell'Università di Udine è coperta da apposita polizza assicurativa. Per gli eventuali infortuni legati all'uso del laboratorio e non riconducibili al mancato rispetto delle norme comunicate ai partecipanti alla scuola, è prevista apposita polizza assicurativa obbligatoria (INA Assitalia) con oneri a carico dello studente (€ 10,50). Il Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente si ritiene sollevato da ogni altra responsabilità.

Comitato Scientifico	Direzione Scientifica	Sede della Scuola
<p>Cristiana Compagno, Magnifico Rettore dell'Università di Udine Gianluca Foresti, Preside della Facoltà Scienze della Formazione, UniUD Franco Parlamento, Preside della Facoltà Scienze MMFFNN, UniUD Pietro Corvaja, Scuola Superiore dell'Università di Udine Lorenzo Fedrizzi, Direttore DCFA, UniUD Lorenzo Santi, Direttore CIR, UniUD Marisa Michelini, Responsabile IDIFO3, UniUD Maria Peressi, Responsabile PLS - Fisica UniTS Giorgio Pastore, UniTS</p>	<p>Marisa Michelini Lorenzo Santi</p> <p>Coordinamento Didattico</p> <p>Alberto Stefanel Alessandra Mossenta Stefano Vercellati URDF - UniUD</p>	<p>CAMPUS RIZZI Via delle Scienze, 206 - 33100 UDINE</p> <p>Organizzazione e informazioni Segreteria CIRD e DCFA dell'Università di Udine Donatella Ceccolin e Martina Scrignarò Tel 0432/558211 - Fax 0432/558230 E-mail: cird@uniud.it http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/pls3.htm</p>
<p>Informazioni sulla scuola estiva vengono aggiornate settimanalmente alla pagina web http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/pls3.htm</p>		
<p>Normativa ai sensi del D. Lgs n. 196/2003 <i>L'Università degli Studi di Udine, in qualità di titolare del trattamento, garantisce la massima riservatezza dei dati forniti: le informazioni verranno utilizzate ai sensi del D. Lgs n. 196/2003, al solo scopo di promuovere future e analoghe iniziative. In ogni momento, potrà avere accesso ai Suoi dati e chiederne la modifica o la cancellazione.</i></p>		

L'iniziativa rientra nel Progetto IDIFO3 del Piano Lauree Scientifiche, approvato dal MIUR e da esso co-finanziato.

Il Magnifico Rettore dell'Università di Udine
Prof. Cristiana Compagno

Il Direttore del Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente
dell'Università di Udine
Prof. Lorenzo Fedrizzi

Il Responsabile del Progetto IDIFO3
Prof. Marisa Michelini



The Abdus Salam
International Centre for Theoretical Physics



Ufficio Scolastico Regionale
per il FVG



Ente regionale per il
diritto e le opportunità
allo studio
universitario di Udine



Università
degli Studi di
Trieste



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Centro di Simulazione
numerica Democritos