

**In collaborazione con la Scuola Superiore e il PLS di Trieste**  
**Scuola Estiva per Studenti di eccellenza in Fisica Moderna IDIFOS**  
**Campus Universitario RIZZI - Via delle Scienze 206 - 33100 Udine**  
**23-28 giugno 2014**  
**Programma**

**Lunedì 23 giugno 2014**

Ore 11.00-13.00 (Aula 15)

**Accoglienza**

Registrazione e verifica degli adempimenti assicurativi, di sicurezza e privacy.

Ore 14.00-14.45 (Aula 12)

**Apertura della Scuola e salute delle autorità.**

Presentazione delle attività.

Prof. Marisa Michelini e prof. Lorenzo Santi, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 14.45-15.00 (Bar): Pausa – Ristoro

Ore 15.00-18.45 (Aula 50) \*

**Laboratorio interattivo di elettromagnetismo: dalle proprietà del campo magnetico all'induzione elettromagnetica**, Prof. Marisa Michelini Dr. Stefano Vercellati, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 18.44 – 19.14

Spostamento con autobus di linea 10 dal Campus universitario dei Rizzi al Collegio Bertoni – Viale Cadore 59, Udine

Ore 19.30 – 20.30 Cena presso il Collegio Bertoni

**Martedì 24 giugno 2014**

Ore 8.05 Spostamento con autobus di linea 10 dal Collegio Bertoni al Campus universitario dei Rizzi (partenza dalla fermata di Via della Faula)

Ore 8.30 – 10.30 (Aula 50) \*

**Laboratorio di polarizzazione ottica per avvicinarsi alla teoria della Meccanica Quantistica.**

Prof. Marisa Michelini, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 10.30 – 10.45 (Bar) – Pausa Ristoro

Ore 10.45 – 13.00 (Aula 5 e Laboratorio Informatico P) \*

**Dalla fenomenologia al formalismo della meccanica quantistica**, prof. Marisa Michelini, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 13.00 – 14.00 Pranzo alla mensa universitaria dei Rizzi – Via delle Scienze 208, Udine

Ore 14.00 – 14.45 (Aula 12):

**Seminario: “Evolution of theory of time and its cosmological manifestations”,** prof. Burra Gautam Sidharth, *B.M. Birla Science Centre Director, India*

Ore 14.45 – 16.30 (Laboratori di Fisica I e II) \*:

**LSG1 – Laboratorio Sperimentale a Gruppi:**

- **Misura della velocità della luce**, prof. Lorenzo Santi e dr. Emanuele Pugliese, *URDF dell'Università di Udine*
- **Diffrazione e polarizzazione ottica**, prof. Marisa Michelini, dr. Alberto Stefanel e dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*
- **Esperimento di Frank ed Hertz**, prof. Ilario Boscolo, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del rapporto carica / massa dell'elettrone**, dr. Stefano Vercellati, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura della resistività in funzione della temperatura in metalli, semiconduttori e superconduttori**, dr. Alberto Stefanel, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del coefficiente di Hall in metalli e semiconduttori**, ing. Mario Gervasio, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 16.30 – 16.45 (Bar): Pausa – Ristoro

Ore 16.45-18.45 (Laboratori di Fisica I e II) \*:

**LSG2 – Laboratorio Sperimentale a Gruppi:**

- **Misura della velocità della luce**, prof. Lorenzo Santi e dr. Emanuele Pugliese, *URDF dell'Università di Udine*
- **Diffrazione e polarizzazione ottica**, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*
- **Esperimento di Frank ed Hertz**, prof. Ilario Boscolo, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del rapporto carica / massa dell'elettrone**, dr. Stefano Vercellati, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura della resistività in funzione della temperatura in metalli, semiconduttori e superconduttori**, dr. Alberto Stefanel, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del coefficiente di Hall in metalli e semiconduttori**, ing. Mario Gervasio, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 18.44 – 19.14

Spostamento con autobus di linea 10 dal Campus universitario dei Rizzi al Collegio Bertoni

Ore 19.30 – 20.30 Cena presso il Collegio Bertoni

Ore 21.00 – 23.00

**Gare Scientifiche** (Presso il Collegio Bertoni)

**Mercoledì 25 giugno 2014**

Ore 8.05 Spostamento con autobus di linea 10 dal Collegio Bertoni al Campus universitario dei Rizzi  
(partenza dalla fermata di Via della Faula)

Ore 8.30 – 10.30 (Aula 5) \*

**Cristalli birifrangenti e conseguenze del principio di sovrapposizione lineare**, dr. Maria Lucia Gallo, prof. Marisa Michelini, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 10.30 – 10.45 (Bar) – Pausa Ristoro

Ore 10.45 – 13.00 (Aula 5) \*

**Riguardare la Meccanica Quantistica con lo spin: analisi con simulazioni dell'esperimento di Stern e Gerlach**, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 13.00 – 14.00 Pranzo alla mensa universitaria dei Rizzi

Ore 14.00 – 14.45 (Aula 12):

**Esplorazione fenomenologica dei decadimenti  $\beta$** , prof. Lorenzo Santi e dr. Emanuele Pugliese, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 14.45 – 16.30 (Laboratori di Fisica I e II) \*:

**LSG3 – Laboratorio Sperimentale a Gruppi:**

- **Misura della velocità della luce**, prof. Lorenzo Santi e dr. Emanuele Pugliese, *URDF dell'Università di Udine*
- **Diffrazione e polarizzazione ottica**, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*
- **Esperimento di Frank ed Hertz**, prof. Ilario Boscolo, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del rapporto carica / massa dell'elettrone**, dr. Stefano Vercellati, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura della resistività in funzione della temperatura in metalli, semiconduttori e superconduttori**, dr. Alberto Stefanel, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del coefficiente di Hall in metalli e semiconduttori**, ing. Mario Gervasio, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 16.30 – 16.45 (Aula): Pausa – Ristoro

Ore 16.45-18.45 (Laboratori di Fisica I e II) \*:

**LSG4 – Laboratorio Sperimentale a Gruppi:**

- **Misura della velocità della luce**, prof. Lorenzo Santi e dr. Emanuele Pugliese, *URDF dell'Università di Udine*
- **Diffrazione e polarizzazione ottica**, dr. Alberto Stefanel, dr. Giacomo Zuccarini, *URDF dell'Università di Udine*

- **Esperimento di Frank ed Hertz**, prof. Ilario Boscolo, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del rapporto carica / massa dell'elettrone**, dr. Stefano Vercellati, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura della resistività in funzione della temperatura in metalli, semiconduttori e superconduttori**, dr. Alberto Stefanel, *URDF dell'Università di Udine*
- **Misura del coefficiente di Hall in metalli e semiconduttori**, ing. Mario Gervasio, *URDF dell'Università di Udine*

Ore 18.44 – 19.14

Spostamento con autobus di linea 10 dal Campus universitario dei Rizzi al Collegio Bertoni

Ore 19.30 – 20.30 Cena presso il Collegio Bertoni

**Giovedì 26 giugno 2014**  
(Trasferta a Trieste - autobus riservato)

Ore 7.30 - 7.45 Partenza dal Collegio Bertoni di Udine per il Sincrotrone di Basovizza

Ore 9.15 – 10.30

**Visita guidata al Sincrotrone** (Basovizza) da parte dei dott. Andrea Lausi e Riccardo Cucini, ricercatori presso il Sincrotrone

Ore 10.30 – 10.45

Trasferimento all'Università di Trieste, Dip. di Fisica, Edificio F via Valerio 2 – Aula A

Ore 11.00 – 11.15

Accoglienza e saluti istituzionali presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste (Ateneo, Dipartimento, Consorzio per la Fisica)

Ore 11.30 – 13.00 (Laboratorio Informatico Poropat, II piano)

**Laboratorio di simulazione numerica: "Sistemi dinamici regolari e caotici" - Parte I**, prof. Maria Peressi e prof. Giorgio Pastore, *Università di Trieste e IOM-CNR*

Ore 13.00 – 14.00 Pranzo presso la Mensa dell'Università di Trieste (offerto da Dip. Fisica Trieste - PLS)

Ore 14.00 – 16.00

**Laboratorio di simulazione numerica: "Sistemi dinamici regolari e caotici" - Parte II**, prof. Maria Peressi e prof. Giorgio Pastore, *Università di Trieste e IOM-CNR*

Ore 16.00 – 17.45 Trasferimento a S. Giusto e visita al Centro Storico di Trieste

Ore 17.45 – 18.15 Trasferimento da piazza Unità all'Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP)

Ore 18.30 – 19.45 Accoglienza e saluti da parte dei proff. Matteo Marsili e/o Giovanni Villadoro;

proiezione di “The dream of symmetry”, documentario su Abdus Salam e l’ICTP

Ore 19.45 – 21.00 Cena a buffet con gli scienziati dell’ICTP

Ore 21.00 – 22.30 Rientro a Udine con autobus riservato

### Venerdì 27 giugno 2014

Ore 8.05 Spostamento con autobus di linea 10 dal Collegio Bertoni al Campus universitario dei Rizzi (partenza dalla fermata di Via della Faula)

Ore 8.30 – 10.30 (Aula 12 or 5) \*

**Percorso Massa-Energia: Difetto di massa nei decadimenti  $\beta$ : modellizzazione. Quantità di moto ed energia cinetica nell’ambito della cinematica e dinamica relativistica a partire dai due postulati**, Dr. Emanuele Pugliese e prof. Lorenzo Santi, *URDF dell’Università di Udine*

Ore 10.30 – 10.45 (Bar) – Pausa Ristoro

Ore 10.45 – 13.00 (Aula CAD) \*

**Percorso di Massa ed Energia: fotone come particella relativistica. La massa in relatività con esperimenti mentali**, Dr. Emanuele Pugliese e prof. Lorenzo Santi, *URDF dell’Università di Udine*

Ore 13.00 – 14.00 Pranzo alla mensa universitaria dei Rizzi

Ore 14.00 – 14.45 (Aula 12) \*

**Seminario : “Critical thinking in physics problem solving”**, prof. Josip Slisko, *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Messico*

Ore 14.45 – 16.30 (Aula 5) \*

**Esplorazione sperimentale di proprietà magnetiche dei superconduttori**, prof. Marisa Michelini e dr. Alberto Stefanel, *URDF dell’Università di Udine*

Ore 16.30 – 16.45 (Aula): Pausa – Ristoro

Ore 16.45 **Saluto del Magnifico Rettore dell’Università di Udine**, Prof. Alberto Felice De Toni

Ore 16.45 – 17.45 (Aula 5) \*

**Interpretare fenomeni superconduttivi con modelli fenomenologici**, prof. Marisa Michelini e dr. Alberto Stefanel, *URDF dell’Università di Udine*

Ore 17.45 – 18.45 (Aula CAD)

**Valutazione**

Ore 18.44 – 19.14

Spostamento con autobus di linea 10 dal Campus universitario dei Rizzi al Collegio Bertoni

Ore 19.30 – 20.30 Cena presso il Collegio Bertoni

### Sabato 28 giugno 2014

Ore 8.05 Spostamento con autobus di linea 5 dal Collegio Bertoni all'Auditorium Palazzo Toppo Wassermann – Sede della Scuola Superiore in Via Gemona. 92

Ore 8.30 – 9.30 (Auditorium – aula T4) \*

**Seminario: “Le coniche: un viaggio dalla matematica antica alla scienza moderna”,** prof. Pietro Corvaja, *vice-direttore della Scuola Superiore, Università di Udine*

Ore 9.30 – 10.30 (Auditorium – aula T4) \*

**Test sui percorsi**

Ore 10.30 – 11.45 (Auditorium – aula T4) \*

**Gli studenti relazionano e raccontano la scuola**

Ore 11.45 – 13.00 (Auditorium – aula T4)

**Attestati e foto**

Ore 13.00 – 19.00

**Visita alla città di Udine in autonomia e partenze**

**Comitato Scientifico della Scuola SpS di IDIF05**  
Alberto Felice De Toni, *Magnifico Rettore dell'Università di Udine*  
Pietro Corvaja, *Vice-Direttore della Scuola Superiore, UniUD*

Alessandro Trovarelli, *Direttore DCFA, UniUD*  
Marisa Michelini, *Responsabile IDIF05, UniUD*  
Maria Peressi, *Responsabile PLS – Fisica UniTS*  
Lorenzo Santi, *URDF UniUD*  
Alberto Stefanel, *URDF UniUD*

**Direzione Scientifica della Scuola SpS**  
Marisa Michelini, Lorenzo Santi, Alberto Stefanel

**Responsabile dei Laboratori della Scuola SpS**  
Lorenzo Santi

**Tutor Didattico della Scuola SpS**  
Lorenzo Marcolini, Emanuele Pugliese e Rossana Viola

\*Sala Riunioni e Aula 15

Seminari per insegnanti sui materiali didattici di cui l'attività si avvale (M. Colombo, ML Gallo, L. Marcolini e R. Viola)