

Scuola estiva dell'Aquila

Tecnologie multimediali per l'insegnamento della fisica

È ormai unanimemente riconosciuto che una delle chiavi per il successo nell'insegnamento delle discipline scientifiche in generale e della fisica in particolare, è la partecipazione attiva del discente nell'apprendimento. Una delle modalità per raggiungere questo effetto è l'uso pervasivo ed intelligente del laboratorio, punto di partenza e di costante confronto per lo sviluppo dei concetti chiave della fisica. Accanto ed insieme a questo, non alternativo ma integrativo, anche in vista del nuovo (magro) quadro orario dell'insegnamento della fisica, è possibile ora utilizzare una serie di strumenti multimediali che consentono, da un lato di abbreviare la distanza tra esperimento pensato e realizzato, e dall'altro di abbreviare la distanza comunicativa che sempre più spesso si riscontra tra docenti ed alunni.

Lo scopo di questa scuola è quello di presentare e studiare l'applicazione di alcune di queste tecnologie che attualmente appaiono maggiormente interessanti, promettenti e/o diffuse. Lo spirito della scuola, come è d'uso in tutte le scuole dell'A.I.F. è quello della laboratorialità. Dopo una introduzione dello strumento, i corsisti ne sperimentano l'uso in modo estensivo, suddivisi in gruppi di 3-4 persone (ragion per cui l'iscrizione alla scuola è limitata nel numero di partecipanti). Per dare una maggiore consistenza alla scuola si prevede che ogni gruppo durante la scuola, realizzi, utilizzando gli strumenti presentati, non una unità didattica, prodotto necessariamente destinato ad un rapido invecchiamento, ma quello che definiamo un "toolkit per una unità didattica", collezione di risorse multimediali, filmati, animazioni, applet, dati di esperimenti, che possano essere di volta in volta, anche in maniera estemporanea ricombinati a creare nuovi percorsi, integrandoli con attività laboratoriali tradizionali.

Dove: Laboratori Nazionali del Gran Sasso. L'alloggiamento dei corsisti avverrà presso l'hotel *Fiordigigli* di Assergi, loc. Fonte Cerreto AQ (<http://www.fiordigigli.com>). L'alloggio è previsto in camere doppie e la tariffa giornaliera per partecipante è di 60 euro per notte in mezza pensione. I pasti verranno consumati presso la mensa dei Laboratori in regime convenzionato. L'albergo è facilmente raggiungibile in auto dall'uscita di Assergi dell'autostrada Roma-L'Aquila-Teramo. Si prevede di organizzare una navetta dalla stazione di Roma Termini verso le ore 18-18.30 con arrivo all'albergo intorno alle ore 20.

Quando: dalla mattina di lunedì 2 agosto 2010 al pranzo di sabato 7 agosto 2010.

Numero di partecipanti: la scuola si terrà a fronte di un numero minimo di 20 iscritti. Il termine per l'iscrizione è il 30 giugno 2010.

Programma preliminare

Domenica 1 agosto 2010

Arrivo ad Assergi (entro le ore 20)

Lunedì 2 agosto 2010

Introduzione all'uso delle lavagne interattive multimediali

- Ore 9.00-9.30 – Saluto del direttore dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso e delle autorità
- Ore 9.30:10.30 – Perché usare le lavagne interattive
- Ore 10.30:11.30 – Introduzione all'uso delle lavagne interattive tradizionali
- Ore 11.30-12.30 – Introduzione all'uso delle lavagne interattive basate su *Wii*
- Ore 13.00 – *Pranzo*
- Ore 14.30-18.00 – Esercitazione per gruppi nell'uso delle lavagne interattive tradizionali e non

Martedì 3 agosto 2010

Uso di filmati per lo studio della fisica: il software *Tracker*

- Ore 9.00-10.30 – Uso del software *Tracker* per lo studio della meccanica.
- Ore 10.30-12.00 – Uso del software *Tracker* per la realizzazione di spettri di assorbimento
- Ore 13.00 – *Pranzo*
- Ore 14.30-18 – Esercitazione guidata nell'uso del software *Tracker* per la meccanica e per la spettroscopia. I filmati realizzati potranno essere riutilizzati nella normale attività didattica.

Mercoledì 4 agosto 2010

Uso di software di simulazione fisica. Il *Wii* strumento di misura

- Ore 9.00-10.30 – Introduzione all'uso dei software *Interactive Physics* e *Google Sketchup for Physics*
- Ore 10.30-11.30 – Il controller *Wii* come strumento di misura.
- Ore 13.00 *Pranzo*
- Ore 14.30-16.30 – Esercitazione all'uso dei software *Interactive Physics* e *Google Sketchup for Physics* (Il software in questione permette una simulazione triimensionale di oggetti soggetti alle leggi fisiche)
- Ore 16.00-18.00 – Misure con il controller *Wii* e con strumentazione per l'acquisizione di dati online

Giovedì 5 agosto 2010

Realizzazione di toolkit didattici

- Ore 9.00-12.30 – Lavori di gruppo per la realizzazione di software didattici, con l'utilizzo o meno della lavagna interattiva
Ore 13.00 – *Pranzo*
- Escursione

Venerdì 6 agosto 2010

Realizzazione di toolkit didattici

- Ore 9.00-12.00.30 – Lavori di gruppo per la realizzazione di software didattici, con l'utilizzo o meno della lavagna interattiva
Ore 13 – *Pranzo*
- Visita ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso

Sabato 7 agosto 2010

Esposizione dei toolkit realizzati

- Conclusione del corso. I materiali realizzati dai corsisti verranno discussi e condivisi dai partecipanti e potranno costituire la base per futuri lavori in classe
Ore 13.00 – *Pranzo*

Partenza dei partecipanti