

PROGETTO PROPOSTO dal DEEI
(Dipartimento di Elettrotecnica, Elettronica, Informatica)
per l'anno scolastico 2011/12

TITOLO

AVVICINARE I GIOVANI ALL'INGEGNERIA ELETTRONICA ED INFORMATICA

RESPONSABILE (PROPONENTE)

Prof. Agostino Accardo e Sergio Carrato

DIP.TO DI AFFERENZA

DI3(Dip. di Ingegneria Industriale e dell'Informazione)

PARTECIPANTI

Agostino Accardo, Antonio Boscolo, AnnaMaria Carminelli Gregori, Sergio Carrato, Gianfranco Fenu, Paolo Sirotti

PERIODO DI SVOLGIMENTO (indicativo)

Gennaio-ottobre 2012

DESCRIZIONE

Per raggiungere gli obiettivi esposti nel titolo, incrementando negli studenti la motivazione allo studio delle materie tecnico-scientifiche, il progetto propone l'organizzazione delle seguenti iniziative rivolte a docenti e studenti delle scuole superiori:

Organizzazione di seminari su argomenti in campo ingegneristico. I seminari verranno tenuti nell'arco dell'anno scolastico da docenti del DEEI che operano negli specifici settori di ricerca. Gli incontri si terranno nelle sedi delle scuole che ne faranno richiesta. Vengono proposti i seguenti seminari:

“Lo studio dello spazio ed il satellite AtmoCube”, seminario costituito da presentazioni (un'introduzione ai satelliti ed alle loro problematiche tecnologiche) e da visita ad un laboratorio del DEEI, nel quale sono previste delle postazioni di lavoro per la dimostrazione dell'uso dei microcontrollori

“L'ingegnere e l'innovazione”

“Tecniche e strumenti per promuovere la creatività e l'innovazione”

“Un viaggio virtuale nel corpo umano”

“Imparare con la simulazione di giochi al computer e con i video-games”

Organizzazione di stage di argomento ingegneristico. Sulla base delle esperienze passate, verranno organizzati e realizzati stage formativi, svolti presso il DEEI, della durata di al

più due o tre giorni, ai quali parteciperanno sia un gruppo ristretto di studenti che i relativi insegnanti. Nell'ambito di questi stage gli studenti potranno svolgere esperimenti in laboratorio, utilizzando la strumentazione in dotazione del DEEI. Gli argomenti degli stage sono di seguito elencati

- la misura elettronica di grandezze fisiche
- l'uso della luce laser per l'analisi di immagini di fase
- l'applicazione della reazione per il controllo di un sistema fisico
- l'elaborazione di dati e segnali biomedici
- studiare il cervello in azione
- la gestione globale dei dati clinici
- un viaggio virtuale nel corpo umano
- studiare con l'e-learning
- mobile-learning e video games
- il software a sorgente aperto (Open-Source)

Esiste inoltre la possibilità di istituire dei periodi di frequentazione volontaria dei laboratori APL per persone fortemente motivate, durante il periodo estivo, nella forma quindi di *stage estivi*.

Organizzazione di visite guidate presso i laboratori di ricerca del DEEI coinvolti nel progetto, da svolgersi nell'arco di una mattinata o di un pomeriggio:

- laboratorio dielettrici / alte tensioni
- laboratorio elaborazione immagini (IPL)
- laboratorio controlli automatici
- laboratori APL, Artificial Perception Laboratories (LASA laboratorio di strumentazione avanzata; Laboratorio Sensori; Laboratorio film sottili e tecnologie ibride)
- laboratori di Bioingegneria (lab di Strumentazione Biomedica, lab di Open Source, lab di Reti Avanzate, lab di Telematica Sanitaria, lab di Neuromodellistica)
- SmartLab (laboratorio di robotica)
- laboratorio Laser

OBIETTIVI (per punti)

- Lo scopo del presente progetto è quello di promuovere attività culturali relative a discipline afferenti all'area dell'Ingegneria dell'Informazione, ed in particolare l'informatica, l'ingegneria biomedica, l'elettronica, al fine di trasmettere e stimolare l'approccio multidisciplinare e di sistema indispensabile per coniugare ricerca, conoscenza, creatività e tecnologia in sistemi reali capaci d'indurre innovazione e promuovere benessere sociale.

- Allo stesso tempo si vuole incoraggiare e motivare gli studenti ad avvicinarsi al mondo dell'Università e della ricerca scientifica informandoli sulle più recenti scoperte scientifiche nel campo dell'Ingegneria dell'Informazione

QUALI FINALITÀ ISTITUZIONALI DEL CIRD PERSEGUE (art. 2 del Regolamento del CIRD)

- elaborare e sperimentare progetti educativi e materiali didattici connessi con le diverse aree disciplinari, impartite nella scuola e nell'università
- offrire al sistema scolastico servizi di supporto scientifico, intervenendo anche nel settore delle tecnologie didattiche e dell'orientamento alla scelta dell'indirizzo universitario degli studi

METODOLOGIE (comprese le modalità di valutazione)

Seminari

Esperienze pratiche in laboratorio, con presentazione finale del lavoro svolto, scritta ed orale: *stage di argomento ingegneristico*

Visite guidate

AREA DISCIPLINARE O MULTIDISCIPLINARE (indicare l'area scientifica o i settori scientifico-disciplinari)

Ing-inf/01, /04, /05, /06, /07

EVENTUALE COINVOLGIMENTO DI ALTRE ISTITUZIONI

Scuole medie superiori, in particolare licei scientifici ed istituti tecnici

APERTURA VERSO L'ESTERNO E L'UNIVERSITÀ

Parte delle attività sono svolte in collaborazione con il Dip. di Fisica. E' in corso inoltre una collaborazione con un'azienda della zona, MatHiTech.

FASI DI SVOLGIMENTO

Seminari: presentazione dell'argomento seguita da una prova pratica di laboratorio

Organizzazione di stage di argomento ingegneristico: periodo di studio preliminare dell'argomento, seguito dal lavoro pratico presso uno dei laboratori del DEEI

Organizzazione di visite guidate : visite in giornata

PRODOTTI/RISULTATI PREVISTI

Chiarificazione della figura dell'ingegnere dell'area dell'informazione e incremento della motivazione allo studio di materie tecnico-scientifiche

CONFINANZIAMENTO

Fondo "progetto di finanziamento universitario ai ricercatori"
della dott.ssa Anna Gregorio 500 euro

PIANO FINANZIARIO

Le cifre di seguito richieste dovranno gravare su fondi CIRD:

- per l'organizzazione e la realizzazione del seminario
 - "Lo studio dello spazio ed il satellite AtmoCube
(per l'acquisto del materiale e didattico per il laboratorio) 1000 euro
- per gli stages estivi
 - (per il tutoraggio effettuato da un dottorando afferente al laboratorio
+ per spese vive di consumabili) 1500 euro
- per l'organizzazione di una visita per gli studenti dei licei scientifici presso i nostri laboratori
 - (per l'acquisto del materiale didattico per i laboratori) 500 euro
- per l'organizzazione e la realizzazione del seminario "Un viaggio virtuale nel corpo umano"
 - (per l'acquisto del materiale didattico per il laboratorio) 1000 euro