



## HI-TEC 2008

*Una proposta di orientamento attivo del Politecnico di Milano*

### BANDO

HI-TEC è un'esperienza innovativa, ad alto contenuto didattico, per studenti "eccellenti" di scuola secondaria di secondo grado interessati ai temi scientifico-tecnologici.

HI-TEC offre una **didattica mista, 20 ore online su piattaforma eLearning e una settimana in presenza presso una delle sedi del Politecnico di Milano**, con un formato pedagogico innovativo che coinvolge gli studenti in un'attività multidisciplinare e progettuale al tempo stesso.

Il progetto si propone i seguenti obiettivi:

*Sviluppo di conoscenze:* fare acquisire agli studenti nozioni specifiche di carattere metodologico e scientifico in varie discipline, da quelle tecniche a quelle non tecniche ad esse correlate;

*Sviluppo di abilità generali:* saper lavorare con efficacia in gruppi di progetto multidisciplinari e gestire progetti complessi con sofisticata innovazione tecnologica;

*Sviluppo di atteggiamenti:* aumentare la percezione positiva verso settori disciplinari scientifico-tecnologici; comprendere la complessità ed interesse delle nuove professioni che coniugano scienza e tecnologia; stimolare il gusto per la creatività innovativa e la nuova imprenditorialità.

Nel quadro degli obiettivi generali e del formato didattico, ormai consolidato nelle tre edizioni precedenti, HI-TEC 2008 propone nove orientamenti, in collaborazione con le diverse *Facoltà* del Politecnico di Milano:

**Titolo:** *Progettazione meccanica moderna*

**Facoltà:** Ingegneria Industriale

**Corso di laurea:** Ingegneria meccanica

**Docente responsabile:** Federico Cheli – Dipartimento di Meccanica

**Sintesi:** Il corso fornisce gli elementi culturali (dai concetti generali alle nozioni più rilevanti) per affrontare efficacemente un moderno problema di progettazione meccanica. Affrontando un problema reale gli studenti si confronteranno, via via, con la pianificazione progettuale, l'identificazione delle caratteristiche strutturali-funzionali più rilevanti, le scelte tecnologiche e l'impostazione della sperimentazione.

**Titolo:** *La gestione di impresa e i processi decisionali*

**Facoltà:** Ingegneria dei Sistemi

**Corso di laurea:** Ingegneria gestionale

**Docente responsabile:** Giuliano Noci – Dipartimento di Ingegneria Gestionale

**Sintesi:** Il corso fornisce agli studenti le nozioni ed i concetti importanti per prendere decisioni efficaci, simulando le situazioni con cui continuamente si confronta un manager. Razionalità, metodo, creatività, uso di tecnologia, innovazione e pro attività, sono alcune delle caratteristiche di base che verranno discusse, immedesimandosi in casi concreti e nel ruolo del manager che li deve affrontare.

**Titolo:** *Comunicazione mediante tecnologie*

**Facoltà:** Ingegneria dell'Informazione



**Corso di laurea:** Ingegneria Informatica a Orientamento per la Comunicazione  
**Docente Responsabile:** Paolo Paolini – Dipartimento di Elettronica e Informazione  
**Sintesi:** Il corso affronta le problematiche inerenti alla comunicazione supportata da nuovi strumenti tecnologici (dal web all'iPod). Gli studenti, affrontando un problema reale, acquisteranno familiarità sia con alcune tecnologie multimediali, sia con le metodologie di progettazione, sia con i criteri di produzione di contenuti (interattivi) di elevata qualità.

**Titolo:** *Analisi ed elaborazione di segnali audio*  
**Facoltà:** Ingegneria dell'Informazione  
**Corso di laurea:** Ingegneria Informatica a Orientamento Ingegneria e Design del Suono  
**Docente Responsabile:** Augusto Sarti – Dipartimento di Elettronica e Informazione  
**Sintesi:** Il corso familiarizza gli studenti con le principali tecnologie attualmente in uso per l'elaborazione dei segnali audio. Questa familiarizzazione viene ottenuta affrontando problemi reali quali aggiungere effetti ad un segnale musicale, sintetizzare il suono di strumenti musicali, codificare (per memorizzare in modo efficiente) segnali musicali.

**Titolo:** *Identikit di: misurando, misura e misurazione*  
**Facoltà:** Ingegneria dei Processi Industriali  
**Corso di laurea:** Ingegneria Elettrica  
**Docente Responsabile:** Loredana Cristaldi – Dipartimento di Elettrotecnica  
**Sintesi:** Gli studenti potranno acquisire, affrontando problemi reali, i concetti e le nozioni inerenti alla scienza della misurazione e dell'interpretazione di dati sperimentali. L'impostazione è di carattere generale, ma le applicazioni riguarderanno l'elettricità. Utilizzando "strumenti virtuali", verranno costruiti dispositivi capaci di monitorare e controllare fenomeni elettrici, o fenomeni riconducibili a grandezze elettriche.

**Titolo:** *Indagare l'Architettura*  
**Facoltà:** Architettura Civile  
**Corso di laurea:** Architettura  
**Docente Responsabile:** Antonio Monestiroli – Dipartimento di Progettazione dell'Architettura  
**Sintesi:** L'indagine esplorativa delle architetture proposte si baserà su modelli tridimensionali digitali con la volontà di penetrare l'opera e viverla integralmente "abitandola" lungo tutto il percorso della sua genesi al fine di evidenziare le leggi compositive geometriche e tridimensionali estrapolando da essa gli elementi dell'indagine conoscitiva quali piante, prospetti, sezioni, assonometrie, prospettive e sezioni prospettiche.

**Titolo:** *Tecnologie e materiali per uno sviluppo sostenibile*  
**Facoltà:** Ingegneria dei Processi Industriali  
**Corso di laurea:** Ingegneria Chimica  
**Docente Responsabile:** Sergio Auricchio – Dipartimento di chimica, materiali e Ingegneria chimica "Giulio Natta"  
**Sintesi:** Scopo del corso è familiarizzare gli studenti con le nuove tecnologie chimiche per ottenere materiali e processi produttivi compatibili con lo "sviluppo sostenibile", uno sviluppo industriale cioè che preservi le caratteristiche cruciali ed essenziali dell'ambiente. I temi trattati saranno "chimica, energia e ambiente", "biocarburanti" e "nanotecnologie".



**Titolo:** *Design for Food: cibo, cultura, immagine e progetto*

**Facoltà:** Design

**Corso di laurea:** Design

**Docente Responsabile:** Alberto Seassaro – Dipartimento INDACO

**Sintesi:** Il corso propone un iter metodologico per l'acquisizione delle prime competenze progettuali: tecniche e metodi di ricerca per la comprensione del sistema dei prodotti, letture interpretative del contesto di progetto, capacità di inserire il prodotto in uno scenario d'uso. Una serie contenuti teorici affiancati ad attività pratiche avranno l'obiettivo di definire e comprendere le dinamiche del mercato di riferimento, indagare gli aspetti tecnologici e le modalità produttive, analizzare le valenze tipologico-formali. Il corso assume come ambito di progetto la cultura del cibo indagandone luoghi, modi e comportamenti che influenzano lo sviluppo di nuovi prodotti.

**Titolo:** *Fisica dei Quanti: dagli atomi ai fotoni*

**Facoltà:** Ingegneria dei Sistemi

**Corso di laurea:** Ingegneria Fisica

**Docente Responsabile:** Franco Ciccacci – Dipartimento di Fisica

**Sintesi:** Il corso è un'introduzione alla fisica quantistica, cioè la moderna fisica che agli inizi del '900 mise in discussione molte delle teorie e conclusioni della fisica classica (quella che prevalentemente si studia a scuola). Due aspetti esaminati sono la struttura dell'atomo ed il fotone, che modifica l'interpretazione classica della luce. Il corso esaminerà sia i concetti fondamentali, sia le applicazioni avanzate che da queste conquiste della fisica si possono sviluppare.

La struttura dove avranno luogo tutte le attività della settimana in presenza di HI-TEC sono le tre sedi del Politecnico di Milano sopraccitate, dove saranno a disposizione sia aule "tradizionali", sia laboratori. I partecipanti ad HI-TEC devono partecipare alle spese di vitto e alloggio, in ragione di **190 euro a testa**. Sono disponibili, in alcune regioni, borse di studio per coprire tale contributo, messe a disposizione dagli Uffici Scolastici Regionali. I candidati verranno informati personalmente al momento della selezione circa la presenza o meno delle borse di studio.



Per iscriversi a HI-TEC 2008 ogni scuola deve inviare al Politecnico di Milano la candidatura per i propri studenti – i quali dovranno inoltre compilare la parte online del presente bando.

Ogni scuola può candidare un massimo di **5 studenti**, secondo le modalità sotto elencate. La selezione dei candidati avverrà a insindacabile giudizio della commissione del Politecnico di Milano. Le candidature pervenute incomplete o mancanti della parte online **non verranno prese in considerazione**; si raccomanda pertanto di prestare particolare attenzione alla compilazione dei documenti richiesti.

### **Modalità di iscrizione**

Si invitano le scuole e gli studenti che desiderano partecipare a HI-TEC 2008 a seguire, entro **venerdì 2 maggio 2008**, le seguenti istruzioni:

1. compilare la documentazione allegata in ogni sua parte e inviarla in busta chiusa (farà fede il timbro postale) per posta prioritaria al seguente indirizzo  
*Progetto HI-TEC*  
*c/o Laboratorio HOC – Politecnico di Milano*  
*viale delle Rimembranze di Lambrate 14*  
*20134 Milano*  
*Rif.: HI-TEC 2008*
2. compilare il modulo online disponibile alla pagina:  
[BANDO HITEC 2008](https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG_2f_2bgyENCCvAv7GRTw_3d_3d)  
([https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG\\_2f\\_2bgyENCCvAv7GRTw\\_3d\\_3d](https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG_2f_2bgyENCCvAv7GRTw_3d_3d))

Entro **martedì 6 maggio 2008**, il Politecnico di Milano comunicherà alle scuole e ai ragazzi tramite email l'esito delle selezioni e le modalità per perfezionare la propria iscrizione.

### **Documentazione necessaria**

La documentazione si compone di due sezioni: una da compilarsi a cura della scuola di provenienza dei candidati, l'altra a cura dei candidati. Entrambe le sezioni devono essere inviate *congiuntamente* dalla scuola, complete di allegati (schede di valutazione - pagella finale - del terzo anno e del primo quadrimestre del quarto anno e fotocopia di eventuali certificazioni e/o attestati conseguiti).

- Sezione studente (Allegato A)**
  - o Dati anagrafici del candidato
  - o Schede di valutazione (pagella finale) del terzo anno e del primo quadrimestre del quarto anno
  - o Fotocopia di eventuali certificazioni e/o attestati conseguiti.
- Sezione scuola (Allegato B)**
  - o Scheda di presentazione del candidato a cura del Consiglio di classe siglata dal Dirigente scolastico

**ATTENZIONE: prima di inviare la documentazione verificare che il candidato abbia compilato il modulo online alla pagina**

**[https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG\\_2f\\_2bgyENCCvAv7GRTw\\_3d\\_3d](https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG_2f_2bgyENCCvAv7GRTw_3d_3d)**

Per informazioni e chiarimenti, è possibile inviare una mail a [hitec@polimi.it](mailto:hitec@polimi.it), oppure telefonare al numero 02.2399.9627.



**Sezione Studente (Allegato A)**

*Scheda di candidatura - a cura dello studente*

**SCHEDA DEL CANDIDATO**

Nome e cognome: \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, numero civico, CAP, città, provincia, regione): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_ Cellulare \_\_\_\_\_

Indirizzo email: \_\_\_\_\_

\*Tutti i campi sono obbligatori

- Nel caso in cui la mia candidatura venga accolta, **verserò la quota di sussistenza** di euro 190 secondo le modalità che mi verranno comunicate.

Ai sensi del **D.lgs. n. 196/2003** (Codice in materia di protezione dei dati personali), che ha sostituito la legge n. 675/1996, il trattamento delle informazioni che ti riguardano sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e di tutela della tua riservatezza e dei tuoi diritti. I dati da te spontaneamente forniti verranno trattati, nei limiti della normativa sulla privacy, attraverso modalità cartacee e/o informatizzate; il titolare del trattamento è il Politecnico di Milano – Polo Regionale di Como – Piazzale Gerbetto 6, 22100, Como. In ogni momento potrai esercitare i tuoi diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 7 del Codice della privacy (già art. 13 della legge n. 675/1996), in particolare potrai chiedere di ottenere la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati; l'aggiornamento, la rettificazione ovvero l'integrazione dei dati.

- APPROVO** (firma) \_\_\_\_\_

*Documenti allegati*

- Schede di valutazione del III anno e del primo quadrimestre del IV anno
- Fotocopia di eventuali certificazioni e/o attestati conseguiti (n°.....)

**ATTENZIONE: prima di inviare la documentazione verificare di aver compilato il modulo online alla pagina**

**[https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG\\_2f\\_2bgyENCCvAv7GRTw\\_3d\\_3d](https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG_2f_2bgyENCCvAv7GRTw_3d_3d)**



Sezione Scuola (Allegato B)

**INFORMAZIONI SULLA SCUOLA**

Nome completo della scuola: \_\_\_\_\_

Indirizzo di studi: \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, numero civico, CAP, città, provincia, regione): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Nome e cognome del Dirigente Scolastico: \_\_\_\_\_

\*Tutti i campi sono obbligatori

*Scheda di presentazione del candidato – a cura del Consiglio di classe siglata dal Dirigente scolastico*

Definire, in una scala da 1 a 4, dove 1 = per niente e 4 = molto, l’atteggiamento del candidato relativamente a ciascun elemento elencato.

Parte 1: *Attitudine allo studio*

	1	2	3	4
Il candidato è in grado di razionalizzare e sistematizzare le proprie conoscenze?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato ha acquisito una buona metodologia / strategia di studio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato ha dimostrato di saper applicare il proprio metodo di studio a tutte le discipline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Parte 2: *Interazione nella classe***

	1	2	3	4
Il candidato sa lavorare in gruppo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato sa mediare tra posizioni differenti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato è in grado di stabilire rapporti equilibrati e produttivi coi propri compagni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato si comporta in maniera rispettosa verso i propri compagni, anche quando hanno opinioni differenti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Note:

---



---



---

**Parte 3: *Creatività***

	1	2	3	4
Il candidato è in grado di sviluppare una propria iniziativa creativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato è propositivo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato sa realizzare progetti di propria iniziativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Note:

---



---



---

**Parte 4: *Competenze trasversali***

	1	2	3	4
Il candidato sa applicare a diversi contesti le conoscenze apprese?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato possiede una buona abilità comunicativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato sa organizzare il proprio pensiero in modo logico e consequenziale?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il candidato è in grado di sostenere la propria opinione e di motivarla di fronte ai compagni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Note:

---

---

---

Parte 5: *Note particolari*

Ci sono altre indicazioni che i docenti desiderano fornire a proposito del candidato?

---

---

---

---

---

Il coordinatore del Consiglio di Classe

Il Dirigente Scolastico

---

---

**ATTENZIONE: prima di inviare la documentazione verificare che il candidato abbia compilato il modulo online alla pagina**

**[https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG\\_2f\\_2bgyENCCvAv7GRTw\\_3d\\_3d](https://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=RHInVG_2f_2bgyENCCvAv7GRTw_3d_3d)**