

# CORSI DI ORIENTAMENTO ICT



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



Politecnico  
di Torino

# Indice

<b>“Azzeramento di Informatica per l’Università” .....</b>	<b>2</b>
<b>“Ingegneria Informatica è creatività” .....</b>	<b>4</b>
<b>“Scienza dei dati: scopriamo insieme cosa dicono i dati” .....</b>	<b>6</b>
<b>“Animating the Fantastic” – Animazione, cartoni e stop motion nell’era digitale” .....</b>	<b>8</b>
<b>“Filming the Fantastic” – Gli effetti speciali e l’Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione” .....</b>	<b>10</b>
<b>“INtroduzione al Digitale” .....</b>	<b>12</b>
<b>“Strategia Digitale: aerospazio, ambiente, salute, automotive, intelligenza artificiale” .....</b>	<b>14</b>
<b>“Dentro l’Intelligenza Artificiale” .....</b>	<b>16</b>
<b>“Tecnologia Digitale ed Empatia: invenzione, tecnica, cura e relazione” .....</b>	<b>18</b>
<b>“Leadership Digitale” .....</b>	<b>20</b>

# “Azzeramento di Informatica per l’Università”

## Referente

Prof. Bartolomeo Montrucchio

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica– Dipartimento di Automatica e Informatica (DAUIN)

## Descrizione del progetto

Il progetto, nato nell’ambito del corso di laurea in Ingegneria Informatica, propone un percorso didattico per agevolare l’ingresso all’università a tutti coloro che per i motivi più vari non hanno avuto, nel loro progetto formativo, una formazione adeguata di Informatica di base. Il progetto è quasi esclusivamente laboratoriale ed interattivo (hands-on) e prevede sia nozioni di Informatica di base, sia coding in Snap! (in minima parte anche in Python e C), sia nozioni avanzate di Informatica e Fisica presentate in modo divulgativo, anche tramite esperimenti e programmi per computer.

La finalità ultima è quella di far scoprire la bellezza della scienza tramite i computer.

Chi riuscirà ad apprendere i contenuti del corso si ritroverà decisamente avvantaggiato sul primo corso di Informatica, presente in quasi tutte le università e in generale negli esami dove le competenze informatiche risultano utili. E vedrà l’utilità dell’Informatica a 360 gradi, dalla meccanica alla fisica, alla musica.

## Attività previste

6 lezioni da 3 ore ciascuna. I/le partecipanti utilizzeranno per tutto il tempo i computer e le lezioni saranno “hands-on”, non vi sarà una effettiva distinzione tra lezioni frontali e laboratoriali.

## Periodo di svolgimento

Il corso si svolgerà nei mesi di marzo e aprile 2024 secondo il seguente calendario:

- Mercoledì 6, 13 e 20 marzo 2024 - ore 15,30-18,30
- Mercoledì 10, 17 e 24 aprile 2024 - ore 15,30-18,30

Tutte le lezioni si terranno presso l'ACSLAB (laboratorio LABINF)

[https://www.labinf.polito.it/materiale/Posizione\\_nuovo\\_labinf.pdf](https://www.labinf.polito.it/materiale/Posizione_nuovo_labinf.pdf)

## Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## **Numero posti disponibili**

39

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di Licei (scientifici e classici) ed Istituti tecnici.

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

18 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

I/le partecipanti acquisiranno competenze di base, teoriche e soprattutto pratiche, di Informatica. Gran parte del lavoro sarà “hands-on”, quindi studenti e studentesse saranno invitati/e a lavorare in squadra, unendo competenze complementari per arrivare al risultato.

## **Requisiti**

Gli studenti e le studentesse partecipanti al progetto dovranno essere in possesso di un pc portatile personale.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività**

70%

# “Ingegneria Informatica è creatività”

## Referente

Dr.ssa Lia Morra

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica - Dipartimento di Automatica e Informatica (DAUIN)

## Descrizione del progetto e attività previste

Il percorso è rivolto alle studentesse della scuola secondaria di secondo grado, con l'obiettivo di promuovere l'ingegneria informatica presentandola come disciplina “neutra”, lontana dagli stereotipi di genere a cui viene associata nell'immaginario collettivo. Nonostante sia spesso ridotta ad immagini stereotipate, come quella del “nerd”, l'ingegneria informatica è invece una disciplina a carattere fortemente creativo, basata su competenze di problem solving, progettazione e design. Il percorso ha l'obiettivo di stimolare e rafforzare queste capacità e competenze trasversali, che sono alla base di tutte le discipline ingegneristiche. Nello specifico, si presenterà l'ingegneria informatica come sintesi tra pensiero analitico (analisi del problema) e pensiero creativo (soluzione del problema), che dialoga con le possibilità offerte dalle tecnologie informatiche.

Nel dettaglio, il percorso fornirà una panoramica delle tecnologie informatiche, con discussioni di applicazioni e casi di studio. Dopo un'introduzione generale al problem solving, saranno proposti quattro moduli formativi (data science e machine learning, progettazione e design di sistemi software, applicazioni mobile e Internet of Things). Una breve introduzione teorica accompagnerà esercitazioni e attività di laboratorio effettuate utilizzando strumenti di sviluppo semplificati. Il percorso è aperto a tutte le studentesse e non sono richieste precedenti esperienze nell'ambito della programmazione/coding. Il percorso terminerà con un concorso di idee, in cui le studentesse saranno stimolate a proporre un'idea innovativa in un contesto applicativo a scelta. Infine, durante il percorso verrà illustrato l'importante ruolo storico della donna in campo informatico al fine di stimolare una maggiore consapevolezza del contesto storico che ha portato all'attuale squilibrio di genere nelle discipline informatiche.

## Periodo di svolgimento

Aprile – Maggio 2024 (il corso sarà articolato in 6 incontri: 5 lezioni/laboratori pomeridiani, da 3 ore ciascuno, ed un concorso di idee finale, della durata di 5 ore)

## Modalità di erogazione delle attività

In presenza

Le lezioni e i laboratori saranno svolti in presenza presso il Politecnico di Torino (per alcune attività sarà possibile anche il collegamento in remoto), mentre il concorso di idee sarà erogato esclusivamente in presenza.

## **Numero posti disponibili**

100 (le studentesse saranno suddivise in gruppi da 25)

## **Tipologia scuole**

Studentesse di qualsiasi Istituto

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

20 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Il percorso si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi/competenze/conoscenze:

- concetti fondamentali del problem solving;
- ruolo storico della donna nell'informatica;
- nozioni di base di data science e machine learning e capacità di addestrare semplici classificatori;
- nozioni di base sulla progettazione del software, e capacità di esprimere requisiti software nella forma di "storie utente";
- fondamenti di sviluppo di applicazioni mobile;
- nozioni di base sull'Internet of Things (o Internet of Everywhere) e capacità di progettare una semplice applicazione Arduino.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività**

70%

# “Scienza dei dati: scopriamo insieme cosa dicono i dati”

## Referente

Prof.ssa Silvia Chiusano

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica - Dipartimento di Automatica e Informatica (DAUIN)

## Descrizione del progetto e attività previste

La Scienza dei Dati è quella branca dell'ingegneria informatica che si occupa di gestire, manipolare e analizzare i dati che provengono da diverse fonti. Grazie alle nuove tecnologie il volume di dati prodotti e gestiti dalle applicazioni cresce esponenzialmente. Al fine di promuovere questa disciplina, il presente progetto propone un percorso didattico e laboratoriale sui temi della gestione ed analisi dei dati. Rivolto alle studentesse e agli studenti della scuola secondaria di secondo grado, il percorso ha l'obiettivo di introdurre le tematiche della progettazione e utilizzo delle basi di dati oltre all'uso di strumenti per l'analisi dei dati sempre più richiesti nel mercato del lavoro.

Il programma prevede un'introduzione generale alla base di dati e alla loro progettazione, in cui verrà fornita una breve introduzione teorica accompagnata da esercitazioni e attività di laboratorio effettuate utilizzando strumenti di sviluppo semplificati. Il percorso è aperto a tutte le studentesse e gli studenti e non sono richieste specifiche esperienze nell'ambito della programmazione/coding e basi di dati. Il percorso prevede un progetto finale, in cui i/le partecipanti saranno stimolati a costruire una dashboard interattiva in un contesto applicativo a scelta, tra diverse proposte iniziali.

## Periodo di svolgimento

Aprile – maggio - giugno 2024

## Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## Numero posti disponibili

30 posti

## Tipologia scuole

Studenti/studentesse di qualsiasi Istituto

## Numero ore previste per ciascun partecipante

24 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Il percorso si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi/competenze/conoscenze:

- Concetti fondamentali di progettazione di una base di dati;
- Concetti introduttivi all'analisi dei dati e l'intelligenza artificiale;
- Nozioni di base sulla progettazione di dashboard interattive per l'esplorazione dei dati.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività**

70%



# “Animating the Fantastic” – Animazione, cartoni e stop motion nell’era digitale”

## Referenti

Prof.ssa Tatiana Mazali, Prof. Riccardo Antonio Silvio Antonino

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica – Dipartimento di Automatica e Informatica

## Descrizione del progetto

Il progetto, nato all’interno del corso di laurea in Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione, propone un percorso didattico e laboratoriale sui temi dell’animazione, ovvero dare vita a oggetti inanimati e personaggi mediante il loro movimento. Ai/alle partecipanti sarà offerta una nuova prospettiva sull’interpretazione di qualunque tipo di contenuto audiovisivo a loro disposizione, permettendo di acquisire capacità di valutazione critica e di apprezzare maggiormente il vasto panorama dei media con cui si trovano a contatto ogni giorno. L’animazione, nata contemporaneamente al cinema, è l’unione perfetta di arte e tecnica, partendo dalla creazione di personaggi accattivanti e empatici, al muoverli secondo principi precisi che ricalcano le leggi della fisica. Conoscere come funziona l’animazione è fondamentale per la creazione di contenuti creativi in qualsiasi campo, ragion per cui la figura professionale dell’animatore è sempre più richiesta, in quanto può essere la differenza tra un prodotto freddo e uno emotivamente coinvolgente, credibile, immersivo, e quindi vincente.

## Periodo di svolgimento

Febbraio 2024

Il corso si articolerà in 5 incontri pomeridiani, in orario 15.00 – 19.00. Calendario provvisorio:

- Incontro 1 - 06/02/2024
- Incontro 2 - 08/02/2024
- Incontro 3 - 13/02/2024
- Incontro 4 - 20/02/2024
- Incontro 5 - 22/02/2024

## Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## Numero posti disponibili

20 (i/le partecipanti saranno organizzati in 4 gruppi)

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di Licei e Istituti tecnici

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

20 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

I/le partecipanti acquisiranno competenze di base sull'animazione: a partire dalla sua storia, ai suoi principi, e infine alla sua applicazione alle nuove tecnologie. Inoltre studenti e studentesse si confronteranno con il lavoro di squadra, la suddivisione in ruoli e competenze complementari all'interno di un gruppo, sperimenteranno un modello di creazione condivisa collaborativa e infine si confronteranno con le dinamiche di una piccola competizione.

I/le docenti forniranno materiale video propedeutico sulle conoscenze tecniche.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività**

70%

# “Filming the Fantastic” – Gli effetti speciali e l’Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione”

## Referenti

Prof.ssa Tatiana Mazali, Prof. Riccardo Antonio Silvio Antonino

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica – Dipartimento di Automatica e Informatica

## Descrizione del progetto

Il progetto, nato all’interno del corso di laurea in Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione, propone un percorso didattico e laboratoriale sui temi della produzione creativa di contenuti digitali. In particolare, i/le partecipanti entreranno nel mondo degli effetti speciali del cinema con uno sguardo esperienziale, conosceranno le tecnologie al servizio della creatività nel mondo cinematografico e faranno esperienza con alcune di esse.

La finalità è anche quella di far conoscere alle studentesse ed agli studenti delle scuole superiori la figura dell’ingegnere del cinema e dei mezzi di comunicazione che mette insieme le competenze tecnologico-applicative tipiche dell’Ingegneria informatica, con aspetti legati al mondo della comunicazione e delle industrie creative. Questo professionista sa operare nel mondo dei media rispondendo alle sfide di innovazione che caratterizzano le imprese e i nuovi contesti di produzione digitale. Il profilo formativo consente ai laureati e alle laureate di lavorare nei settori della progettazione, ingegnerizzazione e produzione dei contenuti creativi in diversi comparti economici: cinema, televisione, game, web e multimedia. Un rilievo particolare assumono gli scambi internazionali e alcune realtà imprenditoriali di primaria importanza con le quali il corso di laurea ha rapporti privilegiati per stages e progetti educational.

## Periodo di svolgimento

Gennaio – febbraio 2024.

Il corso si articolerà in 5 incontri pomeridiani, in orario 15.00 – 19.00. Calendario provvisorio:

- Incontro 1 - 18/01/2024
- Incontro 2 - 23/01/2024
- Incontro 3 - 25/01/2024
- Incontro 4 - 30/01/2024
- Incontro 5 - 01/02/2024

## Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## **Numero posti disponibili**

20 (i/le partecipanti saranno organizzati in 4 gruppi).

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di Licei ed Istituti tecnici

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

20 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

I/le partecipanti acquisiranno competenze di base, teoriche e pratiche, di fotografia, inquadrature e montaggio. Inoltre le ragazze e i ragazzi si confronteranno con il lavoro di squadra, la suddivisione in ruoli e competenze complementari all'interno di un gruppo, sperimenteranno un modello di creazione condivisa collaborativa e infine si confronteranno con le dinamiche di una piccola competizione.

I/le docenti forniranno materiale video propedeutico sulle conoscenze tecniche.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività**

70%

# “Introduzione al Digitale”

**Acronimo progetto: INDI-EL.FI.CO**

## Referente

Prof.ssa Mariagrazia Graziano

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica (ETF)

## Descrizione del progetto e attività previste

Pensa ai diversi componenti del tuo telefono: cosa succede quando scatti una foto e la invii su un social? Cosa si potrebbe inventare ancora? Impara e sperimenta come la tua creatività può cambiare il mondo intorno a te, usando gli strumenti digitali e programmando una scheda Arduino. Lo puoi fare anche se non hai alcuna esperienza.

In modo semplice e pratico lavoreremo in tre fasi: IMPARO, FACCIO, MOSTRO, per scoprire le prime nozioni sul mondo digitale usando le competenze proprie di Elettronica, Fisica e Comunicazioni e che comprendono anche elementi di informatica.

IMPARO: studieremo cosa c'è alla base di un sistema digitale, usando come esempio lo smartphone, attraverso note teoriche e sperimentazioni pratiche di programmazione su schede Arduino. Lavoreremo in gruppi per imparare a collaborare: anche chi non ha familiarità con queste discipline potrà capire di cosa si tratta, poiché le schede Arduino sono intuitive e pensate per consentire di ottenere facilmente risultati anche da parte di non esperti. Visiteremo inoltre i laboratori del Politecnico, luoghi di acquisizione di queste competenze, facendo insieme alcuni esperimenti. Faremo attenzione alle dinamiche del lavoro di gruppo e a rendere efficace la comunicazione tra i componenti.

FACCIO: ogni gruppo realizzerà un piccolo sistema basato sul digitale e orientato all'uso quotidiano, utile alla società e all'ambiente. L'obiettivo è scoprire che con queste competenze anche di base si può interagire e cambiare il mondo in modo creativo e divertente.

MOSTRO: Al termine tutti i gruppi mostreranno e spiegheranno agli altri gruppi il loro lavoro, festeggiandone reciprocamente i risultati.

Per avere un'idea sulle attività che andremo a svolgere, è possibile visualizzare il video [https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJuYmVbsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJuYmVbsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share_link)

## Periodo di svolgimento

Gennaio - febbraio 2024 (indicativamente dal 25/01/24 al 29/02/24: 1 incontro alla settimana, ogni giovedì dalle ore 15 alle ore 18 per un totale di 6 incontri).

## **Modalità di erogazione delle attività**

Mista (1 incontro in remoto, 5 incontri in presenza)

## **Numero posti disponibili**

40

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di qualsiasi istituto

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

18 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Introdurre studenti e studentesse (anche non esperti/e) al mondo digitale, alle sue possibilità e all'impatto multidisciplinare che il digitale può offrire nella vita di tutti i giorni per attività socialmente utili, per gioco e divertimento, per applicazioni inerenti altre discipline che usano il digitale come tecnologia abilitante.

Studenti e studentesse acquisiranno conoscenze su: elementi di programmazione per il digitale, fisica, sensori, dispositivi, elementi di elettronica digitale ed analogica, elementi di telecomunicazione.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività:**

70%

# “Strategia Digitale: aerospazio, ambiente, salute, automotive, intelligenza artificiale”

**Acronimo progetto: STRADE-EL.FI.CO**

## Referente

Prof.ssa Mariagrazia Graziano

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica (ETF)

## Descrizione del progetto e attività previste

Scopri come si inventa, si pianifica e si progetta un vero sistema digitale nelle aziende del settore: dall'idea al progetto, dalla strategia allo sviluppo, dalla messa in pratica sul campo all'applicazione. Comprendi qual è il vero lavoro dell'ingegnere Elettronico, Fisico e delle Telecomunicazioni che progetta e programma sistemi concreti e utili. Entra in contatto con le aziende dei seguenti settori: aerospazio, ambiente, salute, automotive e intelligenza artificiale.

Alcuni ingegneri che lavorano in queste aziende porteranno i loro esempi e le loro esperienze: in ogni incontro ciascuno di essi spiegherà e dimostrerà come un progetto prende vita e qual è il contributo degli ingegneri coinvolti nelle varie fasi: inventare, pianificare, progettare, realizzare e mettere in pratica.

Durante il percorso potrai interagire, conoscere, sperimentare e imparare cosa succede nei settori:

- 1) aerospaziale: ad esempio, come è fatto e funziona un nanosatellite? Come si progetta un nano velivolo? Come si comunica con le basi spaziali?
- 2) ambientale: ad esempio, come avviene la fotosintesi artificiale o come si misura la salute delle piante o si scopre la contaminazione nel cibo e nell'ambiente?
- 3) biomedicale: ad esempio, come può funzionare un sistema per il rilevamento remoto della salute di persone da casa oppure come funziona la somministrazione di medicinali attraverso la nanomedicina? Come si rileva precocemente una malattia?
- 4) automotive: ad esempio, come funziona il sistema di navigazione di bordo, come avviene la guida autonoma, come si ottimizza il sistema di propulsione diminuendo le emissioni nell'ambiente?
- 5) intelligenza artificiale: ad esempio, come si progetta un sistema di intelligenza artificiale che possa essere usato da un robot o da un sistema informatico che necessita un'esecuzione superveloce ed efficiente?

Per avere un'idea sulle attività che andremo a svolgere, è possibile visualizzare il video

[https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share_link)

## **Periodo di svolgimento**

Gennaio - febbraio 2024 (indicativamente dal 30/01/24 al 27/02/24: 1 incontro alla settimana, ogni martedì dalle ore 15 alle ore 18 per un totale di 5 incontri).

## **Modalità di erogazione delle attività**

Mista (4 incontri in presenza e 1 on line)

## **Numero posti disponibili**

40

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di qualsiasi istituto

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

15 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Introdurre studentesse e studenti alle competenze che gli ingegneri sviluppano e mettono in pratica quando inventano, progettano e realizzano, tramite esempi reali portati da ingegneri che lavorano nei settori trainanti dell'innovazione attuale e reale.

Studenti e studentesse acquisiranno conoscenze su: elementi di progettazione digitale, fisica, sensori, dispositivi, elementi di elettronica digitale ed analogica, elementi di telecomunicazione e programmazione nei settori aerospazio, ambiente, salute, automotive, intelligenza artificiale.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività:**

70%



# “Dentro l’Intelligenza Artificiale”

Acronimo progetto: DAI-EL.FI.CO

## Referente

Prof.ssa Mariagrazia Graziano

## Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica (ETF)

## Descrizione del progetto e attività previste

Grazie a questo corso scoprirai come funziona un sistema artificiale intelligente, come lo si programma, come lo si progetta e come la sua intelligenza interagisce con il mondo esterno. Diventerai un Mago-ELFICO, esperto cioè di Elettronica Fisica Comunicazioni, con capacità di programmazione, competenze abilitanti per l’Intelligenza Artificiale. Il lavoro sarà strutturato in tre fasi principali: IMPARO, FACCIO, MOSTRO.

IMPARO: avremo come esempio di riferimento uno strumento del settore ben noto (ad es. lo smartphone) e analizzeremo un flusso di informazione per implementare l’Intelligenza artificiale (per es. un video realizzato, elaborato con l’intelligenza artificiale interna e successivamente inviato su un social network). Ne studieremo i punti principali dal punto di vista dell’Elettronica della Fisica e delle Telecomunicazioni. Sperimentaremo in modo semplificato le sottoparti di quel flusso, utilizzando in laboratorio schede Arduino utili a creare e a comprendere cosa succede dentro un processore, come lo si programma, come la sua intelligenza trasforma i dati, li rende densi di informazione e utili alle persone e come il processore interagisce e comunica con l’esterno. Nel corso degli incontri lavoreremo nei laboratori del Politecnico in gruppi sempre diversi, per imparare a collaborare e conoscere persone nuove e con altri punti di vista e conoscenze. Ogni incontro in questa prima fase avrà quindi una parte di analisi e una parte di sperimentazione pratica, anche avanzata, per chi è più esperto. Faremo attenzione alle dinamiche del lavoro di gruppo e a rendere efficace la comunicazione tra i/le componenti.

FACCIO: in questa seconda parte, creeremo gruppi stabili e ogni gruppo realizzerà un progetto avente come obiettivo uno strumento/flusso basato sull’IA e orientato all’uso quotidiano e di aiuto/cura (un gioco o uno strumento per la casa, per la famiglia, per i bambini, per gli anziani, per i ragazzi con difficoltà comunicativa...). L’obiettivo sarà lavorare su un’idea e sul flusso di progetto del sistema di Intelligenza Artificiale aggiungendo di volta in volta ulteriori elementi interessanti; in questo modo impareremo a conoscere le possibilità di progettazione e programmazione e potremo ingegnarci a inventare e raffinare il progetto. Chi ha già conoscenze nel settore potrà sperimentare usando sistemi avanzati e imparare a programmarli e connetterli. Nello sviluppo dei progetti, tutti svolti nei laboratori del Politecnico, stimoleremo l’utilità, il gioco, l’originalità, l’innovazione, l’ingegnosità e la collaborazione. Faremo attenzione alle dinamiche del lavoro di gruppo e a rendere efficace la comunicazione tra i/le partecipanti.

MOSTRO: Ogni gruppo presenterà agli altri gruppi il proprio progetto, festeggiandone reciprocamente i successi e i processi di sviluppo nel corso di un workshop in presenza al Politecnico.

Nel corso degli incontri saranno trattati i seguenti temi: elementi di fisica, sensori, dispositivi, elementi di elettronica digitale ed analogica, elementi di telecomunicazione con attenzione specifica alla realizzazione di sistemi per IA e alla loro programmazione.

Per avere un'idea sulle attività che andremo a svolgere, potete visualizzare il video [https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share_link)

## **Periodo di svolgimento**

Gennaio - febbraio 2024 (indicativamente dal 16/01/24 al 29/02/24: 2 incontri alla settimana, ogni martedì e giovedì dalle ore 15 alle ore 17/18 per un totale di 14 incontri).

## **Modalità di erogazione delle attività**

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## **Numero posti disponibili**

40

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di qualsiasi istituto

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

40 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Introdurre studentesse e studenti:

1) alle capacità di programmazione e alle competenze avanzate che l'Ingegneria Elettronica, Fisica e delle Telecomunicazioni offre per creare, non solo sistemi di Intelligenza Artificiale e applicazioni quali computer, telefoni, processamento di dati ad alte prestazioni, banda larga, ma anche per realizzare attività quotidiane, familiari, ecologico-ambientali e di supporto a chi è in difficoltà (bambini, anziani, ecc...);

2) alla natura poliedrica, multidisciplinare e creativa delle attività e delle applicazioni relative all'Intelligenza Artificiale e associate all'Ingegneria Elettronica, Fisica e delle Telecomunicazioni, la quale trae beneficio e ricchezza dalla capacità di condividere, lavorare e relazionarsi in gruppo per il raggiungimento dell'obiettivo, attraverso la crescita tanto tecnica quanto personale del singolo.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività:**

70%

# “Tecnologia Digitale ed Empatia: invenzione, tecnica, cura e relazione”

**Acronimo progetto: TEDEM-EL.FI.CO**

## **Referente**

Prof.ssa Mariagrazia Graziano

## **Struttura proponente**

Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica (ETF)

## **Descrizione del progetto e attività previste**

Alla base dell'innovazione tecnologica c'è il lavoro in gruppo e la natura etica e relazionale delle scelte e di ogni fase del progetto. La capacità di mettere insieme competenze tecniche e competenze relazionali è ormai considerata essenziale per l'innovazione e per l'impatto sul mondo che ci circonda. Lavoreremo in tre fasi principali: IMPARO, FACCIO, MOSTRO.

**IMPARO:** nei primi incontri lavoreremo su un caso di tecnologia digitale utilizzando la scheda Arduino per realizzare alcune semplici sperimentazioni dal punto di vista dell'Elettronica della Fisica e delle Telecomunicazioni. Alcuni incontri saranno più tecnici, in altri invece ci occuperemo di consapevolezza e relazione utilizzando elementi di Comunicazione Onesta, ascolto attivo ed empatico, attenzione alle dinamiche relazionali e di gruppo, consapevolezza del corpo in relazione con gli altri, empatia come modo di essere in un gruppo di lavoro tecnico. Ci concentreremo quindi su: consapevolezza del proprio valore e autostima, consapevolezza del valore dell'altro, uso consapevole della valutazione a sfavore della svalutazione e del giudizio, uso onesto della comunicazione, stimolo all'inclusione, concentrazione e attenzione allo sviluppo del lavoro tecnico e alle dinamiche in corso.

**FACCIO:** nella seconda parte creeremo gruppi stabili dove metteremo in pratica le conoscenze tecniche e relazionali acquisite. L'obiettivo del progetto sarà lo sviluppo di un'idea realizzata in gruppo, ad esempio attraverso un gioco o un sistema di scambio reciproco. Faremo attenzione alle dinamiche del lavoro di gruppo e a rendere efficace la comunicazione tra i/le partecipanti sulla base degli aspetti imparati durante i primi incontri.

**MOSTRO:** Ogni gruppo presenterà agli altri gruppi il proprio progetto, festeggiandone reciprocamente i successi e i processi.

Nel corso degli incontri saranno trattati i seguenti temi:

- Parte tecnica: elementi di fisica, sensori e dispositivi; elementi di elettronica digitale ed analogica; elementi di telecomunicazione e programmazione;

- Parte legata alla consapevolezza e alla relazione: elementi di Analisi Transazionale; elementi di Comunicazione Onesta (ascolto attivo e ascolto empatico); elementi di dinamiche relazionali e di gruppo.

Per avere un'idea sulle attività che andremo a svolgere, è possibile visualizzare il video [https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1nZjq7d3GsJulYMvBsSh4yBlbsfKhqrSW/view?usp=share_link)

## **Periodo di svolgimento**

Gennaio - febbraio 2024 (indicativamente dal 16/01/24 al 27/02/24: 1 o 2 incontri alla settimana, ogni martedì dalle ore 15 alle ore 18 e Giovedì 01/02/24 e 15/02/24 dalle ore 15 alle ore 18 per un totale di 9 incontri).

## **Modalità di erogazione delle attività**

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

## **Numero posti disponibili**

40

## **Tipologia scuole**

Studenti/studentesse di qualsiasi istituto

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

27 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Le discipline trattate in questo corso sono usate come esempio per comprendere che in molti rami di Ingegneria è sempre più importante lo sviluppo personale e le richieste aziendali sono sempre più associate alle capacità personali e relazionali, oltre che a quelle tecniche. Il lavoro in team, il lavoro con gli interlocutori, la capacità di risolvere conflitti e di vivere in modo empatico una relazione di lavoro, la consapevolezza della persona e della sua cura sono ormai ciò che viene ricercato negli/nelle studenti/esse che si laureano. Le capacità tecniche sono un prerequisito di fatto sottinteso e la scelta discriminante spesso è effettuata sugli aspetti personali.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività:**

70%

# “Leadership Digitale”

**Acronimo progetto: LEADI-EL.FI.CO**

## **Referente**

Prof.ssa Mariagrazia Graziano

## **Struttura proponente**

Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica (ETF)

## **Descrizione del progetto e attività previste**

L’innovazione digitale richiede competenze tecniche e relazionali e capacità di pianificazione e pensiero strategico. È essenziale capire cosa succede, saper leggere un contesto, intuire una soluzione, pianificare una strategia che comprenda le persone e le loro relazioni.

Lavoreremo con esperti e team leader che si occupano di tecnologia nel settore dell’Elettronica Fisica e Telecomunicazioni e che mettono in campo capacità di gestione e pianificazione in relazione alle persone e ai problemi tecnici e scientifici. Come si pianifica un progetto? Come si organizza il lavoro di un team di progetto? Come si crea un team di lavoro equilibrato gestendo anche i talenti? Come si motiva un gruppo ad arrivare ad un risultato tecnico e innovativo? Come si stimolano l’innovazione e le idee? Come si gestisce una situazione negativa sia tecnica che relazionale?

Ingegneri e CEO delle aziende scientifiche e tecnologiche porteranno i loro esempi e le loro esperienze e condivideranno i problemi che si incontrano, le competenze relazionali da mettere in campo e le strategie da attuare al fine di gestire al meglio un progetto dal punto di vista tecnico e dal punto di vista dell’equilibrio del team di lavoro.

Nel corso dell’incontro saranno trattati i seguenti argomenti: elementi di strategia e progettazione per la transizione digitale; team building in ambito scientifico; elementi di progettazione digitale, fisica, sensori, dispositivi; elementi di elettronica digitale ed analogica; elementi di telecomunicazione e programmazione.

## **Periodo di svolgimento**

Gennaio - febbraio 2024 (indicativamente dal 31/01/24 al 28/02/24: 1 incontro alla settimana, ogni mercoledì dalle ore 15 alle ore 18 per un totale di 5 incontri).

## **Modalità di erogazione delle attività**

Mista (4 incontri in presenza e 1 on line)

## **Numero posti disponibili**

40

## **Tipologia scuole**

Preferibilmente studenti/studentesse di Liceo classico e Liceo scientifico (aperto però anche ad altri Istituti)

## **Numero ore previste per ciascun partecipante**

15 ore

## **Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire**

Introdurre studentesse e studenti alle competenze che ingegneri e manager, che lavorano nel campo dell'innovazione digitale, sviluppano e mettono in pratica quando inventano, progettano, pianificano, gestiscono team e sono inclusi in organizzazioni complesse.

## **Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto**

Indicativamente 10

## **Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività:**

70%

La pubblicazione è stata realizzata con il cofinanziamento dell'Unione europea – Next Generation EU.

Ufficio Promozione, Orientamento e Accesso  
Politecnico di Torino