

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



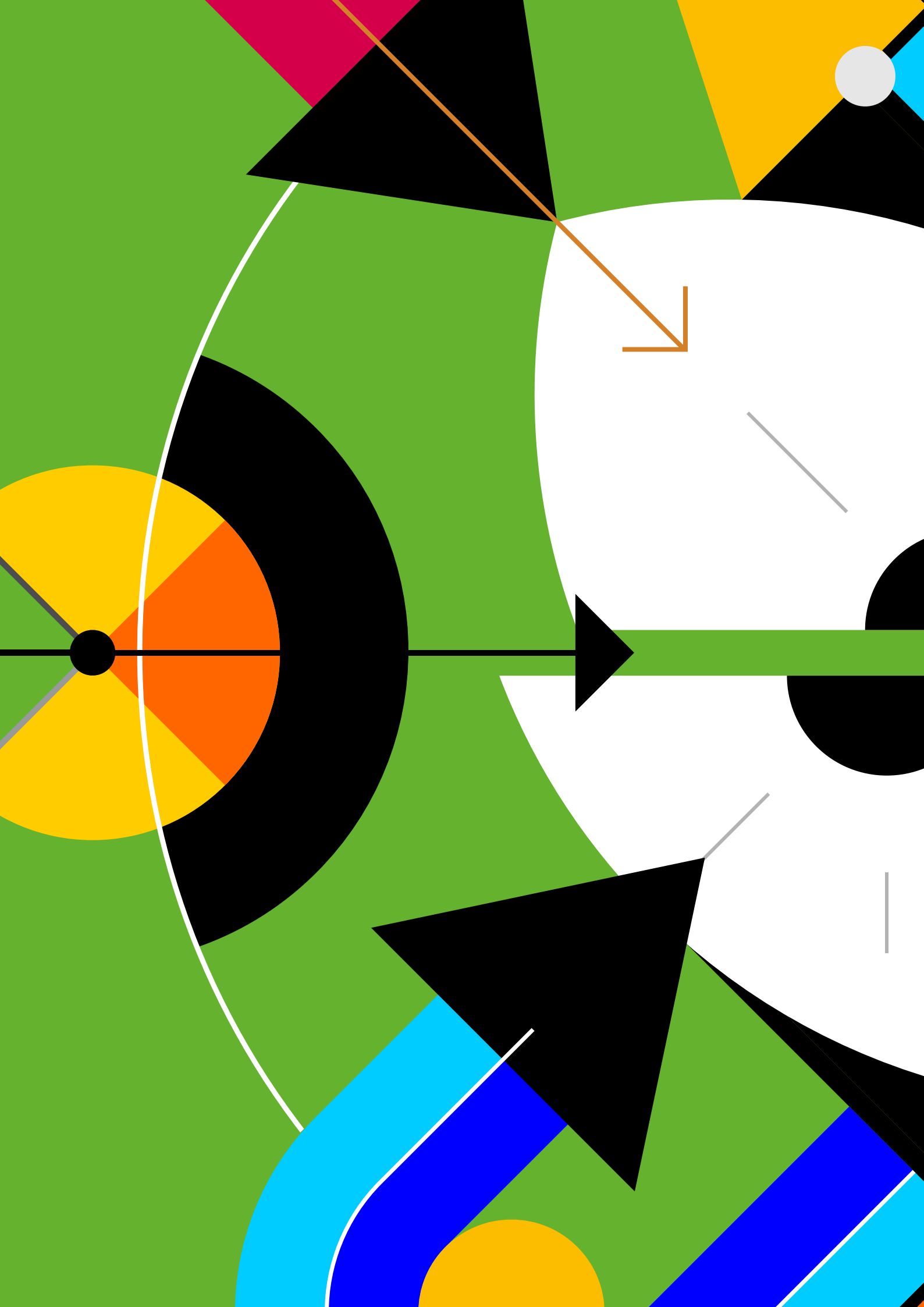
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Politecnico
di Bari

Orientamento attivo nella transizione scuola-università

2024/2025





Corsi PNRR

**Orientamento attivo
nella transizione scuola-università**

**Erogabili solo
presso il Poliba**



INDICE

CORSI PNRR “ORIENTAMENTO ATTIVO NELLA TRANSIZIONE SCUOLA-UNIVERSITÀ” EROGABILI SOLO PRESSO IL POLIBA

- Pag 6 | Monitoraggio costiero.
- Pag 8 | Metodi innovativi per lo studio dello “stato di salute” delle strutture.
- Pag 10 | Principi di funzionamento delle macchine elettriche per la conversione elettromeccanica dell'energia.
- Pag 12 | L'energia elettrica per la transizione energetica.
- Pag 14 | Introduzione teorico-pratica alle tecnologie internet.
- Pag 16 | Laboratorio di controllo e robotica.
- Pag 18 | Alla scoperta dei sensori: da robot e droni alla medicina del futuro.
- Pag 20 | Tecniche avanzate di raccolta e analisi dei dati per il monitoraggio delle strutture.
- Pag 22 | Laboratorio di biorobotica, muscoli artificiali e materiali intelligenti.
- Pag 24 | Controllo e programmazione di droni.
- Pag 26 | Alla Scoperta dei Segreti della Ricerca Moderna.
- Pag 28 | Laboratorio di Bioingegneria: immagini e segnali biomedicali.
- Pag 30 | La sostenibilità ambientale: salvaguardia delle aree costiere e portuali
- Pag 32 | Laboratorio di biomeccanica, riabilitazione e robotica assistiva
- Pag 34 | Valutazione immobiliare e percorsi professionali di qualificazione e certificazione
- Pag 36 | Laboratorio di ingegneria bio-ispirata: come l'ingegneria impara dalla natura
- Pag 38 | La danza dei fotoni: il loro ruolo nella nostra vita
- Pag 40 | Dall'universo alle cellule: scopriamo le antenne per lo spazio e la biomedicina
- Pag 42 | Il ruolo dell'elettronica digitale nell'era della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale: aspetti teorici e pratici.
- Pag 44 | L'ingegneria geotecnica per la salvaguardia dell'ambiente naturale e costruito
- Pag 46 | La geoteca dei terremoti
- Pag 48 | Valutazione del contenuto metabolico di prodotti agroalimentari con la risonanza magnetica nucleare (nmr)
- Pag 50 | LDM 3D PRINTING
- Pag 52 | How to make (almost) anything

CORSI PNRR “ORIENTAMENTO ATTIVO NELLA TRANSIZIONE SCUOLA-UNIVERSITÀ” EROGABILI PRESSO IL POLIBA E ANCHE NEGLI ISTITUTI SCOLASTICI

- Pag 56 | Progetto scuola taranto 2024 percorso aerospazio e informatica
- Pag 58 | Verso l'università con la probabilità
- Pag 60 | (Ri)Progettare i processi aziendali in ottica di sostenibilità
- Pag 62 | Acqua e ambiente: modellazione fisica e prospettive future
- Pag 64 | Elettro- magnetismo e salute
- Pag 66 | Mobilità e trasporti sostenibili: sfide future e applicazioni
- Pag 68 | Transizione digitale nelle costruzioni: tecnologie innovative e droni per la diagnostica degli edifici
- Pag 70 | Transizione ecologica nelle costruzioni: soluzioni innovative per la qualificazione e riqualificazione energetica degli edifici
- Pag 72 | Fisica: tra scienza e tecnologia
- Pag 74 | L'elettrone e il fotone: le particelle che hanno cambiato la nostra vita..
- Pag 76 | Monitoraggio Ambientale e Difesa idraulica del Territorio in un contesto di cambiamento Climatico-Ambientale.
- Pag 78 | Sostenibilità e ottimizzazione.
- Pag 80 | Cybersicurezza, attacchi informatici e hacking.
- Pag 82 | Problem solving e critical thinking: come orientarsi tra le sfide del mondo reale.
- Pag 84 | Chatbot e assistenti virtuali.
- Pag 86 | La business intelligence nella gestione dei processi.
- Pag 88 | La centralità della valutazione nei processi di scelta.
- Pag 90 | Laboratorio di neuroscienze computazionali con le brain computer interfaces.
- Pag 92 | Laboratorio di intelligenza artificiale.
- Pag 94 | Da Netflix a Spotify: come fa l'Intelligenza Artificiale a conoscere i nostri gusti.
- Pag 96 | Intelligenza artificiale predittiva.
- Pag 98 | **SOLD OUT**-La magia della chimica per l'ingegneria.
- Pag 100 | L'architetto-archeologo.
- Pag 102 | Il patrimonio dell'architettura contemporanea in Puglia.
- Pag 104 | Conservare il patrimonio, conservare la memoria.
- Pag 106 | Tecnologie fisiche per l'ambiente e la salute.
- Pag 108 | Abitare lo spazio in architettura.
- Pag 110 | Progettare in un paese antico.
- Pag 112 | Sicurezza a emissioni zero: la sfida dell'ingegneria strutturale.

Pag 114 | “Narrare per immagini”. Forme e funzione della comunicazione per immagini nel mondo antico.

Pag 116 | Energie rinnovabili per il futuro.

Pag 118 | Dalla valvola al transistor: come l'evoluzione dell'elettronica ha cambiato le nostre vite.

Pag 120 | (Dom)Home - Elementi di progetto di un sistema domotico.

Pag 122 | Mappare il mondo: la cartografia digitale come strumento di partecipazione collettiva.

Pag 124 | Lo spazio a servizio della Terra: i sistemi satellitari Earth Observation (EO) e i geospatial big data.

Pag 126 | Design a mezzogiorno tra tradizione e innovazione.

Pag 128 | Creatività: tra manipolazione e manifattura digitale.

Pag 130 | LIGHTBOX_Il progetto della luce.

Pag 132 | Introduzione alla cultura del design.

Pag 134 | Preparati al TOLC: un percorso di orientamento e autovalutazione.

Pag 136 | Uno sguardo al patrimonio costruito: siamo al sicuro?

Pag 138 | Il design tra artigianato e industria - il design del made in italy - il design per la didattica.

Pag 140 | Progetto Scuola 2024 - Ambiente e Sostenibilità.

Pag 142 | Plastiche, microplastiche e ambiente.

Pag 144 | E-mobility: il trasporto elettrico tra terra e cielo nell'era della transizione energetica.

Pag 146 | I Modelli per la simulazione della mobilità in ambito veicolare.

Pag 148 | Introduzione a Python per applicazioni di ingegneria.

Pag 150 | A scuola di cyber-physical systems con Arduino.

Pag 152 | Apprendimento Automatico per l'Analisi dei Dati in Contesti Critici.

Pag 154 | Il controllo di gestione: cos'è e a cosa serve.

Pag 156 | Gestione del rischio: cos'è e come affrontarla con successo.

Pag 158 | Laboratorio di internet of things: dalla smart home a industria 4.0.

Pag 160 | Tecnologie per l'agricoltura 4.0: dalla coltivazione in terra all'idroponica.

Pag 162 | Leggere la storia: sfogliare l'architettura... dall'antichità alla contemporaneità.

Pag 164 | Oggi creo... una Società Benefit!

Pag 166 | Architetture, spazi e persone. La città per l'architetto urbanista.

Pag 168 | Disegnare per conoscere l'architettura.

Pag 170 | Progetto Scuola Taranto 2023 - Percorso Ingegneria Navale ed Aerospaziale

Pag 172 | Progetto Scuola “P-Tech Digital Expert” - Taranto

Pag 174 | Introduzione alla Mixed Reality

Pag 176 | Geotecnica e green deal: dal riuso degli scarti allo sviluppo di nuovi geomateriali per l'ingegneria

Pag 178 | “La digitalizzazione nel campo dell'ingegneria civile: dalla formazione alla professione”

Pag 180 | Gestione delle risorse idriche, asset management e salvaguardia dell'ambiente: la nuova frontiera per l'ingegnere civile idraulico

Pag 182 | Cambiamenti climatici e mitigazione dei rischi: dalla conoscenza del territorio e dell'ambiente alla progettazione delle opere

Pag 184 | Navigando le Onde della Scienza: Diffondi GREENLIFE4SEAS per un Futuro Sostenibile

Pag 186 | L'ingegneria delle superfici: dal geco ai touchscreen

Pag 188 | PLC (Programmable Logic Controller) nella fabbrica digitale

Pag 190 | Storia e storie del colore: materia e forma, dall'antichità al contemporaneo

Pag 192 | Costuire un'idea di casa: lo spazio e le cose che abitiamo

Pag 194 | Architettura come arte, architettura attraverso la tecnica.

Pag 196 | Progettazione di ponti, grattacieli e grandi coperture con prove in galleria del vento

Pag 198 | Capture The Flag Competitions for Ethical Hackers

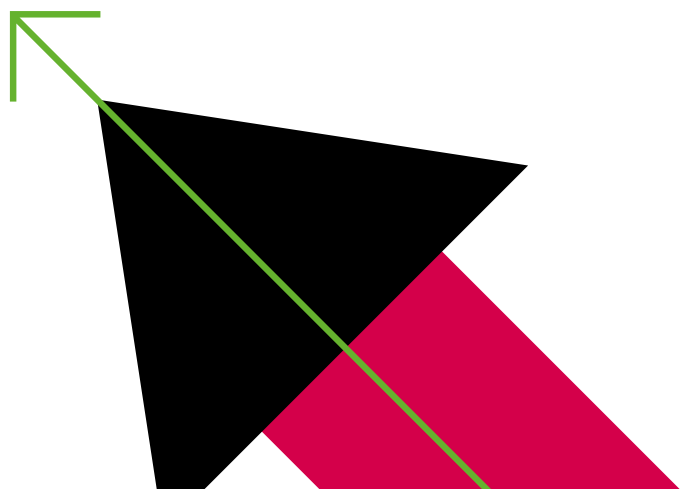
Pag 200 | Le architetture software nell'era dei Computer Quantistici

Pag 202 | Progettazione e Realizzazione di Serre sostenibili riqualificando giardini e cortili scolastici

Pag 204 | Il ruolo di vegetazione nella mitigazione del rischio da frana

Pag 206 | Metodi e modelli per l'analisi delle trasformazioni delle città e dei territori

Pag 208 | Transizione energetica delle città





Luigi Pratola, Maria Francesca Brino,
Matteo Molfetta

MONITORAGGIO COSTIERO

Durante le attività formative saranno presentati i più innovativi metodi di acquisizione ed analisi di dati derivanti da studi su modelli fisici per la gestione del territorio costiero, coinvolgendo gli studenti con riferimento ad un caso applicativo.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Modellistica fisica

Generalità sui modelli fisici; rilievo del moto ondoso nei modelli fisici; strumentazioni e tecniche operative;

Modulo 2 | Monitoraggio ambientale

Generalità sui modelli fisici; rilievo del moto ondoso nei modelli fisici; strumentazioni e tecniche operative;

Modulo 3 | Implementazione di dati di monitoraggio in sistemi informativi geografici.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Gennaio - aprile 2025



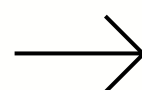
REFERENTI ATTIVITÀ:

Luigi Pratola, Maria Francesca Brino, Matteo Molfetta.



EMAIL:

luigi.pratola@poliba.it, mariafrancesca.bruno@poliba.it,
matteogianluca.molfetta@poliba.it





Aguinaldo Fraddosio, Anna Castellano,
Domenico Camassa.

METODI INNOVATIVI PER LO STUDIO DELLO STATO DI SALUTE DELLE STRUTTURE

Il corso ha l'obiettivo di introdurre le principali metodologie per la diagnosi sperimentale di patologie di strutture, infrastrutture civili e costruzioni di interesse storico-monumentale. Saranno delineate prospettive future e problematiche da risolvere.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (5 ore)

Generalità sui modelli fisici; rilievo del moto ondoso nei modelli fisici; strumentazioni e tecniche operative;

Modulo 2 | (5 ore)

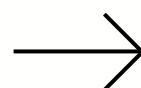
Generalità sui modelli fisici; rilievo del moto ondoso nei modelli fisici; strumentazioni e tecniche operative;

Modulo 3 | (5 ore)

Presentazione di casi di studio, anche relativi ad edifici del patrimonio storico-monumentale.

Informazioni:

- | | |
|--|--|
|  DURATA:
15 ore |  REFERENTI ATTIVITÀ:
Aguinaldo Fraddosio, Anna Castellano, Domenico Camassa |
|  N. STUDENTI:
10-25 |  EMAIL:
aguinaldo.fraddosio@poliba.it, anna.castellano@poliba.it,
domenico.camassa@poliba.it |
|  PERIODO DI EROGAZIONE
Gennaio - aprile 2025 | |





Silvio Stasi

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE ELETTRICHE

PER LA CONVERSIONE ELETTROMECCANICA DELL'ENERGIA

Il corso ha l'obiettivo di fornire i concetti di base per comprendere il principio di funzionamento delle macchine elettriche fondamentali e di acquisire in laboratorio competenze pratiche nell'esecuzione delle principali prove su banco di misura.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Trasformatore (4 ore):

Caratteristiche costruttive e principio di funzionamento. Prove sul trasformatore trifase: prova a vuoto, prova in corto circuito, misura di resistenza degli avvolgimenti;

Modulo 2 | Macchina sincrona (4 ore):

Caratteristiche costruttive e principio di funzionamento. Prove sulla macchina sincrona trifase: prova a vuoto, prova in corto circuito, inserzione in parallelo della macchina con la rete elettrica di potenza, prova in sovraeccitazione a fattore di potenza nullo;

Modulo 3 | Macchina asincrona (4 ore):

Caratteristiche costruttive e principio di funzionamento. Prove sulla macchina asincrona trifase: prova a vuoto, prova a rotore bloccato, prova a carico;

Modulo 4 | Macchina a corrente continua (3 ore):

Caratteristiche costruttive e principio di funzionamento. Prove sulla macchina in c.c.: rilievo della caratteristica a vuoto, della caratteristica esterna, della caratteristica di regolazione.

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Gennaio - febbraio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Silvio Stasi

 **EMAIL:**
silvio.stasi@poliba.it



Massimo La Scala, Enrico De Tuglie, Roberto Sbrizzai,
Maria Dicorato, Sergio Bruno, Giuseppe Forte

L'ENERGIA ELETTRICA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Gli studenti saranno guidati in un percorso di apprendimento del ruolo fondamentale dell'energia elettrica nel contesto della transizione energetica.

Struttura dell'attività:

L'attività sarà organizzata in moduli di 3-5 ore che, mediante attività laboratoriali e/o interattive (per es. role play) coinvolgeranno gli studenti nell'affrontare le seguenti tematiche:

Modulo 1 |

L'energia rinnovabile e la sostenibilità in rete;

Modulo 2 |

Smart grid, microreti, energy community;

Modulo 3 |

Il mercato dell'energia elettrica;

Saranno coinvolte aziende del settore dell'energia elettrica, su scala locale e nazionale, per l'analisi di casi studio specifici per 1-2 ore.

Modulo 4 |

I sistemi di supervisione e controllo/energy management;

Modulo 5 |

Smart grid, microreti, energy community;

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Novembre 2024 - marzo 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Massimo La Scala, Enrico De Tuglie,
Roberto Sbrizzai, Maria Dicorato,
Sergio Bruno, Giuseppe Forte



EMAIL:

giuseppe.forte@poliba.it



Prof. Giuseppe Piro, Prof. Nicola Cordeschi

INTRODUZIONE TEORICO-PRATICA ALLE TECNOLOGIE INTERNET

Il corso ha l'obiettivo di introdurre i concetti fondamentali relativi alle Tecnologie Internet (incluso Internet delle Cose, reti radiomobili 5G e 6G e reti di telecomunicazione del futuro), con particolare riferimento alle nuove tipologie di servizi che rivoluzioneranno i settori IT e ICT.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4 ore)

Tecnologie internet di base;

Modulo 2 | (4 ore)

Internet delle cose (IoT), industria di alta precisione e ambienti pervasivi intelligenti:

- Presentazione delle principali tecnologie IoT e casi d'uso (LoRaWAN, IEEE 802.15.4, Bluetooth Low Energy);
- Attività pratiche di approfondimento e impiego dei dispositivi;

Modulo 3 | (4 ore):

Reti radiomobili e Internet dei Droni (IoD);

Modulo 4 | (3 ore):

Tecnologie internet abilitanti servizi del futuro:

- Comunicazioni olografiche, realtà aumentata e nuove tipologie di servizi mobili 5G/6G
- Guida autonoma e comunicazioni veicolari
- Teletrasporto e comunicazioni quantistiche
- Processi di decisione e attuazione distribuita, sicurezza delle nuove tecnologie, machine learning.

Il corso di orientamento sarà sviluppato in moduli che presenteranno, da un punto di vista sia teorico che pratico-applicativo, le principali tecnologie e tipologie di servizi che costituiscono una sfida ingegneristica per il prossimo futuro nel settore delle telecomunicazioni. Durante le lezioni teorico-pratiche è previsto anche l'intervento di ex studenti del Politecnico, al fine di condividere le esperienze ed attività di studio, ricerca e sviluppo maturate nel settore delle Tecnologie Internet.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Gennaio - Maggio 2025



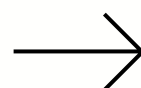
REFERENTI ATTIVITÀ:

Prof. Giuseppe Piro, Prof. Nicola Cordeschi.



EMAIL:

giuseppe.piro@poliba.it, nicola.cordeschi@poliba.it





Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli

LABORATORIO DI CONTROLLO E ROBOTICA

Il Laboratorio ha innanzitutto lo scopo di far familiarizzare i partecipanti con il concetto generico di robot e con il relativo controllo e programmazione. Si darà risposta a diversi quesiti quali:

- **che cosa è un robot?**
- **quali movimenti può eseguire?**
- **come si fa a farlo muovere a nostro piacimento?**
- **cosa significa controllare e programmare un robot?**

Il percorso intende fornire agli studenti i concetti preliminari della robotica in ambito industriale e in particolare le tecniche di base di controllo e programmazione dei bracci robotici collaborativi e non. Inoltre, ai partecipanti sarà data l'opportunità unica di programmare un vero robot destinato a scopi didattici e di ricerca.

Struttura dell'attività:

L'attività di laboratorio è strutturata nei tre moduli seguenti:

Modulo 1 | teoria (5 ore):

introduzione al concetto di robot, descrizione delle diverse tipologie di robot usati in ambiente industriale, studio dei concetti preliminari relativi alla modellazione, pianificazione e controllo dei bracci robotici e dei problemi di pianificazione e inseguimento di traiettorie, prevenzione e rilevazione delle collisioni, percezione dell'ambiente e previsione dell'intenzione dell'operatore umano.

Modulo 2 | coding (5 ore):

applicazione dei concetti teorici del modulo 1 alle simulazioni numeriche in software intuitivi open-source per la programmazione dei bracci robotici.

Modulo 3 | sperimentazione (3 ore):

applicazione degli algoritmi di controllo implementati in simulazione nel modulo 2 al contesto sperimentale e in particolare al braccio robotico Nyrio NED2 in figura e a una linea di produzione industriale in miniatura (nastro trasportatore, modulo ad infrarossi, oggetti manipolabili).

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
feb-mag 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli.

 **EMAIL:**
mariagrazia.dotoli@poliba.it, raffaele.carli@poliba.it



Francesco Adamo, Filippo Attivissimo, Attilio Di Nisio,
Nicola Giaquinto, Anna Lanzolla, Maurizio Spadavecchia

ALLA SCOPERTA DEI SENSORI: DA ROBOT E DRONI ALLA MEDICINA DEL FUTURO

Obiettivo del corso è illustrare l'importanza e le potenzialità dell'uso di tecnologie avanzate per applicazioni in campo medico e per sviluppo di sistemi di misura e controllo in ambito industriale.

Struttura dell'attività:

Il corso fornisce nozioni di base sulla sensoristica elettronica ed il suo utilizzo mediante microcontrollori e dispositivi per l'acquisizione dei segnali. Inoltre saranno presentati ed utilizzati software specifici per il controllo e la supervisione dei sistemi di misura e l'elaborazione dei dati. Il percorso comprende specifiche attività di laboratorio per la realizzazione di prove sperimentali riguardanti:

- la misura di assetto di droni mediante l'utilizzo di sensori inerziali;
- la misura di segnali vitali quali pulsazione cardiaca, respirazione e pressione;
- la supervisione di un braccio robotico antropomorfo per applicazioni medicali.

Informazioni:

- | | |
|---|--|
|  DURATA:
15 ore |  REFERENTI ATTIVITÀ:
Francesco Adamo, Filippo Attivissimo, Attilio Di Nisio, Nicola Giaquinto, Anna Lanzolla, Maurizio Spadavecchia |
|  N. STUDENTI:
10-25 |  EMAIL:
francesco.adamo@poliba.it, filippo.attivissimo@poliba.it, attilio.dinisio@poliba.it, nicola.giaquinto@poliba.it, anna.lanzolla@poliba.it, maurizio.spadavecchia@poliba.it |
|  PERIODO DI EROGAZIONE
Gennaio - Febbraio 2025 | |



Francesco Nocera, Anna Castellano, Domenico Camassa

TECNICHE AVANZATE DI RACCOLTA E ANALISI DEI DATI PER IL MONITORAGGIO DELLE STRUTTURE

Il corso ha l'obiettivo di studiare l'applicazione delle più avanzate tecniche di raccolta e analisi dei dati (remote sensing, internet of things, intelligenza artificiale) al monitoraggio dello "stato di salute" delle strutture e alla valutazione della sicurezza strutturale. Verranno coinvolti ex studenti nelle attività.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (5 ore):

Le patologie strutturali e le loro possibili conseguenze;

Modulo 2 | (5 ore):

Tecniche sperimentali di monitoraggio strutturale;

Modulo 3 | (5 ore):

Tecniche avanzate per l'acquisizione e l'analisi dei dati e casi di studio per il monitoraggio strutturale.

Informazioni:

-  **DURATA:**
15 ore
-  **N. STUDENTI:**
10-25
-  **PERIODO DI EROGAZIONE**
1 novembre 2024 - 30 maggio 2025
-  **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Francesco Nocera, Anna Castellano, Domenico Camassa.
-  **EMAIL:**
francesco.nocera@poliba.it, anna.castellano@poliba.it, domenico.camassa@poliba.it



Vito Cacucciolo

LABORATORIO DI BIOROBOTICA, MUSCOLI ARTIFICIALI E MATERIALI INTELLIGENTI

La BioRobotica si ispira alla destrezza di animali quali cefalopodi, insetti, rapaci, per realizzare robot, esoscheletri e mani robotiche per supportare gli esseri umani ed aumentarne le potenzialità. Questo laboratorio introdurrà le tecnologie dei materiali intelligenti e muscoli artificiali per la robotica attraverso attività di laboratorio. Gli studenti impareranno come utilizzare la robotica avanzata per risolvere problemi in industria e in ambito dell'assistenza alla persona attraverso un'attività in cui progetteranno e realizzeranno un prototipo robotico.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (5 ore):

Introduzione alla BioRobotica e alle attività del corso. Attività di laboratorio su materiali intelligenti e muscoli artificiali per la robotica. Definizione del progetto e dei suoi obiettivi e divisione in gruppi;

Modulo 2 | (5 ore):

Progettazione dei componenti robotici tramite software CAD e avvio della prototipazione rapida tramite stampa 3D. Programmazione del robot utilizzando microcontrollore Arduino e piattaforma mecatronica;

Modulo 3 | (5 ore):

Assemblaggio del prototipo robotico e sperimentazione in laboratorio.

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore

● **N. STUDENTI:**
10-25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
1 novembre 2024 - 30 maggio 2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Vito Cacucciolo

● **EMAIL:**
vito.cacucciolo@poliba.it



Luca De Cicco

CONTROLLO E PROGRAMMAZIONE DI DRONI

L'obiettivo del corso è introdurre gli studenti alle tecniche di base per il controllo e la programmazione di droni, impiegando un approccio learning by doing.
Le esercitazioni pratiche saranno svolte nel laboratorio didattico MOBIREC del POLIBA.

Struttura dell'attività:

Argomento 1 |

Introduzione dei sistemi di controllo in retroazione.
Il regolatore PID

Argomento 2 |

Descrizione degli elementi costruttivi di un drone, con particolare riferimento ai quadricotteri

Argomento 3 |

Il problema della navigazione autonoma

Argomento 4 |

Il controllo degli UAV

Argomento 5 |

Nozioni di base di programmazione in Python;

Argomento 6 |

Lezioni di laboratorio sulla programmazione dei droni per il controllo della traiettoria, da svolgere presso il laboratorio didattico MOBIREC del Politecnico di Bari.

NOTE:

Le lezioni di laboratorio dovranno necessariamente essere svolte presso il laboratorio didattico Mobirec del Poliba. [CLICCA QUI](#) per guardare il video dimostrativo "Controllo di traiettoria con un drone Tello nell'arena del Mobirec".

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Luca De Cicco



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

luca.decicco@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Leonarda Carnimeo

ALLA SCOPERTA DEI SEGRETI DELLA RICERCA MODERNA

Questo corso vuole introdurre studentesse e studenti alla conoscenza dei fondamenti scientifici della Ricerca, allo scopo di sviluppare in loro consapevolezza ed abilità indicate per l'apprendimento scientifico di qualsiasi disciplina. L'obiettivo è di offrire a studentesse e studenti italiani uno strumento di orientamento nella fase di transizione Scuola Superiore – Università, promuovendo una partecipazione attiva e inclusiva nell'apprendimento del metodo scientifico. Tale metodo di apprendimento risulta valido in qualsiasi contesto europeo o internazionale. Questo corso suggerisce intrinsecamente un approccio strutturato all'autovalutazione e alla verifica delle conoscenze possedute, fornendo a ciascun partecipante una proposta metodologica per aiutare ad identificare ed indirizzare un proprio percorso di sviluppo formativo universitario.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4 ore):

Significato e Obiettivi della Ricerca;

Modulo 2 | (4 ore):

Metodi della Ricerca;

Modulo 3 | (4 ore):

Etica e Strumenti della Ricerca;

Modulo 4 | (3 ore):

Idea e Progetto di Ricerca.

Il corso è particolarmente indicato per le studentesse e gli studenti liceali, perché l'interazione con docenti di Lingua Inglese, Matematica, Filosofia. Italiano può essere significativa. Durante lo svolgimento saranno suggeriti riferimenti bibliografici di interesse e/o fornito materiale didattico

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Leonarda Carnimeo



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

leonarda.carnimeo@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

Gennaio - maggio 2025



Prof. Vitoantonio Bevilacqua

LABORATORIO DI BIOINGEGNERIA: IMMAGINI E SEGNALI BIOMEDICALI

Il laboratorio introdurrà gli studenti alla bioingegneria elettronica e informatica, ai metodi e alle tecnologie per l'elaborazione intelligente di immagini e segnali biomedicali.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (3 ore):

Introduzione alla bioingegneria

Modulo 2 | (3 ore):

Segnali biomedicali e Medical imaging

Modulo 3 | (3 ore):

Metodi di elaborazione di immagini e segnali

Modulo 4 | (3 ore):

Algoritmi intelligenti per supportare le decisioni

Modulo 5 | (3 ore):

Presentazione della ricerca e applicazioni

Saranno coinvolti rappresentanti delle aziende Apulian Bioengineering srl, Masmec Spa - Divisione Biomed, Item Oxygen srl.

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-20

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Febbraio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Prof. Vitoantonio Bevilacqua

 **EMAIL:**
vitoantonio.bevilacqua@poliba.it



Diana De Padova

LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: SALVAGUARDIA DELLE AREE COSTIERE E PORTUALI

Il corso si propone di illustrare ad un pubblico non specialistico una panoramica generale sul tema della sostenibilità ambientale:

- le problematiche connesse e derivanti dagli effetti del riscaldamento globale sulle specie marine protette;
- le problematiche connesse e derivanti dalle attività antropiche sulle aree costiere e portuali.

Agli studenti verranno fornite le competenze necessarie per una gestione ambientale delle aree costiere.

Struttura dell'attività:

Lezioni Teoriche
(2 moduli da 3h ciascuno):

Modulo 1 |

Parte introduttiva con richiami di generalità sull'ambiente costiero

Riferimenti tecnici normativi e/o linee guida per la redazione di un sistema di monitoraggio
(numero di stazioni, parametri da monitorare, frequenze di monitoraggio, analisi dei dati di monitoraggio);

Modulo 2 |

Attività di pianificazione e gestione costiera:

- Operazioni di dragaggio; normative tecniche e procedurali per ottenere l'autorizzazione alla movimentazione dei sedimenti marini; riferimenti tecnici sulla scelta delle opzioni di tecniche e gestione dei sedimenti dragati, eventuali trattamenti.
- Dispersione e processi di mescolamento di traccianti immessi in corpi idrici; normative tecniche e procedurali per ottenere l'autorizzazione di scarichi di acque reflue urbane nelle acque superficiali.

Attività Pratica di gruppo
(3 moduli da 3h ciascuno):

Modulo 3 |

Verrà affrontato il tema del monitoraggio costiero e della modellazione numerica di idrodinamica costiera attraverso le seguenti attività:

- Analisi di dati correntometrici, ondametrici, meteorologici, di qualità delle acque provenienti da stazioni di monitoraggio quale supporto all'amministrazione nelle attività di gestione delle costiere.
- Realizzazione di mappe mediante modelli numerici che evidenziano la dispersione di inquinanti in mare, mettendo in luce le zone particolarmente impattate e se queste coincidono con aree di particolare interesse ecologico o di elevato pregio ambientale e turistico.

Informazioni:



DURATA:
15 ore



N. STUDENTI:
30



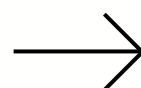
PERIODO DI EROGAZIONE:
1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:
Diana De Padova



EMAIL:
diana.depadoval@poliba.it





Carlotta Mummolo

LABORATORIO DI BIOMECCANICA, RIABILITAZIONE E ROBOTICA ASSISTIVA

Analizzare il movimento di sistemi bipedi, come l'uomo o i robot umanoidi, è di fondamentale importanza per comprendere le principali patologie motorie e progettare strumenti utili alla diagnosi, riabilitazione, e assistenza ai pazienti. L'obiettivo del laboratorio è quello di introdurre gli studenti al mondo della biomeccanica del movimento e alle relative tecnologie robotiche di recente sviluppo. Attraverso attività di laboratorio, gli studenti potranno apprendere i principi base della locomozione e dell'equilibrio del corpo umano o di un robot bipede, testandoli su prototipi robotici e persino su se stessi.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (5 ore):

Introduzione alla biomeccanica e robotica assistiva, concetti base e cenni di applicazioni riabilitative.
Descrizione del corso e del progetto di gruppo.
Formazione gruppi

Modulo 2 | (5 ore):

Modellazione, prototipazione e assemblaggio sistema meccanico piede/ gamba. - Modellazione, prototipazione e assemblaggio sistema di misura delle forze muscolari

Modulo 3 | (5 ore):

Lavoro di progetto di gruppo. Il progetto di gruppo sarà strutturato in modalità di giochi competitivi, nei quali gli studenti dovranno misurare la loro forza muscolare ai vari giunti anatomici e simulare le condizioni di caduta o equilibrio nel prototipo di gamba meccanica.

Attraverso questo laboratorio gli studenti sono esposti a tematiche altamente multidisciplinari, dimostrando la grande versatilità del corso di laurea in ingegneria meccanica. Allo stesso tempo, si discuterà di tematiche di grande rilevanza tecnologica e sociale, come quella dei robot umanoidi e delle patologie del movimento, dimostrando l'impatto che un ingegnere meccanico, con la sua preparazione, può avere in ognuna di esse.

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
Gennaio 2025 - Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Carlotta Mummolo

● EMAIL:
carlotta.mummolo@poliba.it



Maurizio d'Amato

VALUTAZIONE IMMOBILIARE E PERCORSI PROFESSIONALI DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

Dall'introduzione del terzo Codice delle Valutazioni Immobiliari Italiano e dalle successive Linee Guida sulla Valutazione dei Beni Immobili a Garanzia delle Esposizioni Creditizia si è registrata una progressiva esigenza di qualificazione della figura del valutatore immobiliare che è culminata nella istituzione dei percorsi di Certificazione ISO 17024 sin dal 2008 ad opera della Crif Certification Services spa e nei due percorsi di qualificazione internazionale RICS e TeGOVA. La recente riforma dei requisiti formativi dei CTU prevede, fra l'altro, il perseguimento di tali percorsi di certificazione professionale. Il corso illustra brevemente il ruolo del valutatore e offre una panoramica sugli iter professionali che possono essere seguiti.

Struttura dell'attività:

L'attività fa capo al Laboratorio Poliba CRE

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Maurizio d'Amato.



N. STUDENTI:

10-20



EMAIL:

maurizio.damato@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Nicola Menga

LABORATORIO DI INGEGNERIA BIO-ISPIRATA: COME L'INGEGNERIA IMPARA DALLA NATURA

Come mai le ragnatele riescono a resistere a pioggia e vento senza distaccarsi dai rami? Come fanno insetti e lucertole a risalire le pareti e, addirittura, a camminare sui nostri soffitti? Attraverso una serie di esperimenti, nel corso di questo laboratorio scopriremo quali trucchi la natura ha sviluppato per ottenere questi risultati e come i ricercatori analizzano questi fenomeni per frubarli in applicazioni ingegneristiche bio-ispirate (ad esempio, nei cerotti di nuova generazione).

Erogabile solo presso il POLIBA

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2 ore)

Introduzione ai fenomeni adesivi in natura e alla ingegneria bio-mimetica. Definizione degli obiettivi del corso, suddivisione in gruppi e assegnazione dei singoli progetti.

Modulo 2 | (8 ore)

Descrizione degli strumenti di misura e dei protocolli sperimentali. Progettazione e realizzazione di esperimenti in laboratorio in cui i vari gruppi misureranno le forze adesive di diversi sistemi meccanici bio-inspirati utilizzando diversi materiali.

Modulo 3 | (5 ore)

Attività competitiva tra i gruppi di studenti. Analisi dei dati sperimentali, organizzazione degli stessi e presentazione dei risultati simulando la partecipazione ad una conferenza scientifica.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Nicola Menga



N. STUDENTI:

25



EMAIL:

nicola.menga@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1° Gennaio 2025 - 31 Agosto 2025



Giovanni Magno, Ilaria Marasco

LA DANZA DEI FOTONI: IL LORO RUOLO NELLA NOSTRA VITA

Esperimenti didattici illustrano la natura ondulatoria della luce e le sue applicazioni innovative quali le comunicazioni ottiche (fibre e spazio libero), i Lidar (rilevamento ottico) e la stampa 3D, offrendo una comprensione fenomenologica e tecnologica.

Erogabile solo presso il POLIBA

Struttura dell'attività:

Il laboratorio teorico-pratico si propone di approfondire la natura ondulatoria della luce e il suo comportamento (diffrazione, scattering, assorbimento e polarizzazione), presentando le sue applicazioni tecnologiche innovative quali le comunicazioni ottiche terrestri e spaziali, le fibre ottiche, la stampa 3D, i sensori e l'automazione. Le attività sperimentali permetteranno di toccare con mano la speciale natura dei fotoni.

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Giovanni Magno, Ilaria Marasco

**N. STUDENTI:**

20

**EMAIL:**

giovanni.magno@poliba.it, ilaria.marasco@poliba.it

**PERIODO DI EROGAZIONE**

1 Ottobre 2024 - 29 Febbraio 2025



Ilaria Marasco, Giovanni Magno

DALL'UNIVERSO ALLE CELLULE: SCOPRIAMO LE ANTENNE PER LO SPAZIO E LA BIOMEDICINA

Dallo spazio alla medicina, ti condurremo in un viaggio attraverso la scoperta, la fabbricazione e la caratterizzazione delle antenne. Scopri come queste tecnologie plasmano il futuro delle comunicazioni, imparando a progettare e costruire antenne.

Erogabile solo presso il POLIBA

Struttura dell'attività:

Il corso sarà focalizzato sulla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di antenne per applicazioni spaziali e biomedicali, congiungendo due settori apparentemente distanti, ma incredibilmente interconnessi.

In questo percorso incontrerete le antenne, pilastri fondamentali delle comunicazioni spaziali e strumenti vitali nelle applicazioni biomediche più avanzate. Scoprirete come queste strutture intelligenti possano trasformare segnali elettromagnetici in informazioni importanti per le applicazioni satellitari o per la salute e il benessere. Successivamente imparerete a fabbricare e caratterizzare le antenne, mettendo in pratica le vostre conoscenze per crearle e analizzarle immergendovi in casi di studio reali, attraverso l'utilizzo dei principali strumenti di laboratorio.

Informazioni:

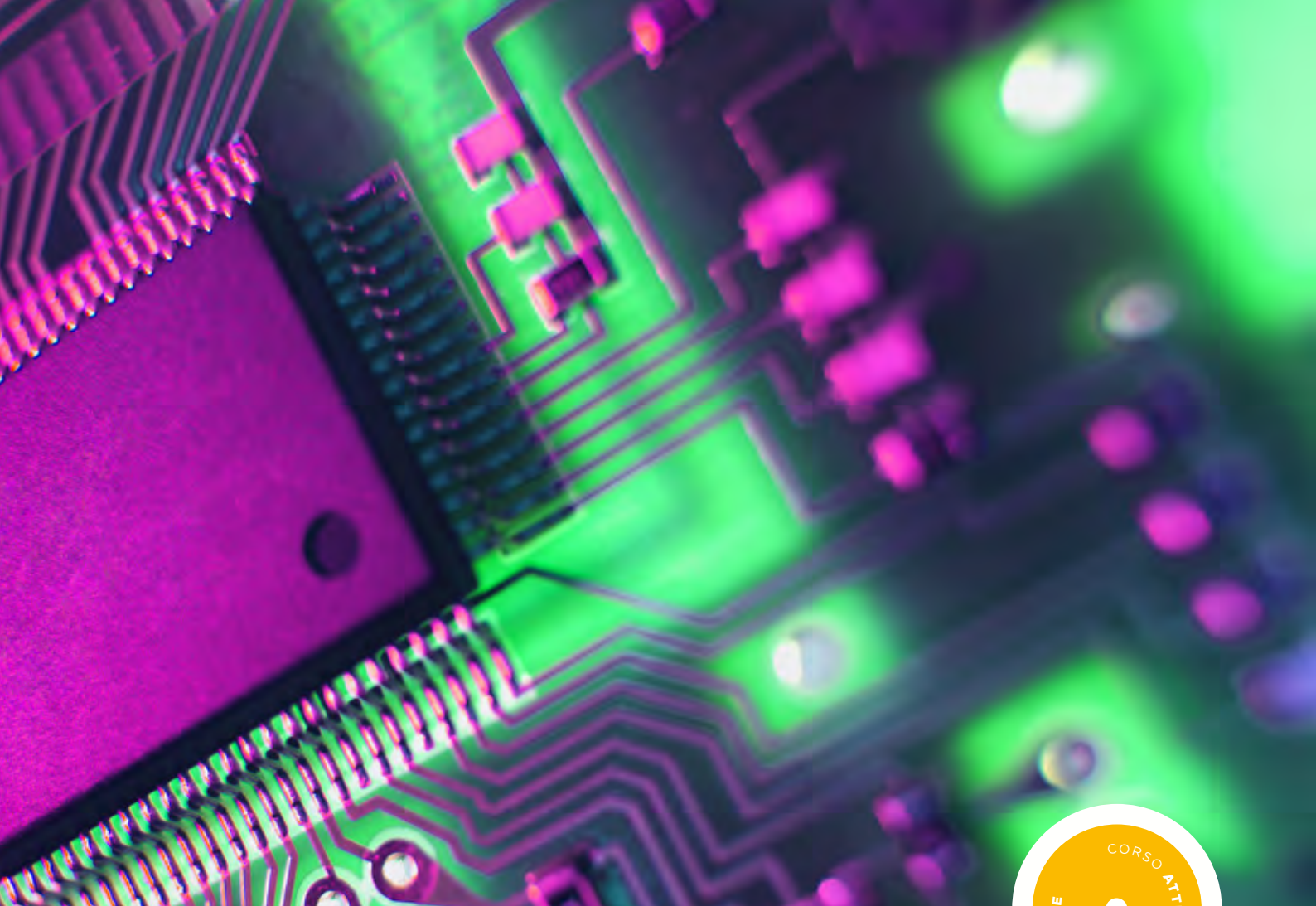
● **DURATA:**
15 ore

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Ilaria Marasco, Giovanni Magno

● **N. STUDENTI:**
20

● **EMAIL:**
ilaria.marasco@poliba.it, giovanni.magno@poliba.it

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
Dal 1° ottobre 2024 al 31 maggio 2025



Agostino Giorgio

IL RUOLO DELL'ELETTRONICA DIGITALE NELL'ERA DELLA DIGITALIZZAZIONE E DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: ASPETTI TEORICI E PRATICI.

Erogabile solo presso il POLIBA

Sintesi

Dallo spazio alla medicina, ti condurremo in un viaggio attraverso la scoperta, la fabbricazione e la caratterizzazione delle antenne. Scopri come queste tecnologie plasmano il futuro delle comunicazioni, imparando a progettare e costruire antenne.

Struttura dell'attività:

L'Elettronica Digitale nel contesto tecnologico attuale: ambito medicale, IoT, mecatronico, computazionale, dispositivi consumer

Intelligenza artificiale e ruolo chiave dell'elettronica digitale: dimostrazioni pratiche

Flusso e strumenti di progetto di sistemi elettronici digitali

Laboratorio di progetto ed implementazione di semplici sistemi elettronici digitali su schede di prototipazione rapida

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

20



PERIODO DI EROGAZIONE

Dal 1° ottobre 2024 al 31 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Agostino Giorgio



EMAIL:

agostino.giorgio@poliba.it



Nunzio Losacco, Vito Tagarelli

L'INGEGNERIA GEOTECNICA PER LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE NATURALE E COSTRUITO

Partendo dalle peculiarità dei geomateriali rispetto ai materiali strutturali, anche attraverso un'esperienza diretta nel laboratorio di geotecnica del politecnico di bari, nel corso verranno illustrati i principi di base dell'ingegneria geotecnica. Ciò consentirà di comprendere il ruolo di tale disciplina per la difesa dell'ambiente naturale, come nel caso della mitigazione del rischio da frana, e costruito, come nel caso di scavi condotti in ambiente urbano.

Struttura dell'attività:

I CONTENUTI SONO DIVISI IN 5 MODULI:

Modulo 1 |

INTRODUZIONE ALL'INGEGNERIA GEOTECNICA

Modulo 2 |

LABORATORIO GEOTECNICO

Modulo 3 |

PENDII IN FRANA

Modulo 4 |

SOLUZIONI NATURE-BASED PER LA MITIGAZIONE
DEL RISCHIO DA FRANA

Modulo 5 |

SCAVI E GALLERIE IN AMBIENTE URBANO

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Marzo 2025



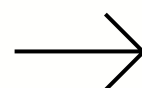
REFERENTI ATTIVITÀ:

Nunzio Losacco, Vito Tagarelli



EMAIL:

nunzio.losacco@poliba.it, vito.tagarelli@poliba.it





Gaetano Elia, Annamaria di Lernia

LA GEOTECNICA PER I TERREMOTI

Il corso propone di illustrare i principali fenomeni in gioco durante i terremoti, con particolare riferimento alla liquefazione dei terreni. Inoltre, saranno fornite nozioni di pericolosità sismica di base su scala nazionale.

Struttura dell'attività:

I CONTENUTI SONO DIVISI IN 5 MODULI:

Modulo 1 |

Come si generano i terremoti?

Modulo 2 |

Il fenomeno della propagazione delle onde sismiche nel sottosuolo

Modulo 3 |

La liquefazione dei terreni durante un terremoto

Modulo 4 |

Pericolosità sismica di base del territorio nazionale

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Dal 1° ottobre 2024 al 31 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Gaetano Elia, Annamaria di Lernia



EMAIL:

gaetano.elia@poliba.it; annamaria.dilernia@poliba.it



Todisco Stefano, Matilda Mali

VALUTAZIONE DEL CONTENUTO METABOLICO DI PRODOTTI AGROALIMENTARI CON LA RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE (NMR)

L'attività vuole evidenziare come attraverso la spettroscopia di Risonanza Magnetica nucleare (NMR) sia possibile determinare "l'impronta digitale" dei prodotti agroalimentari rappresentata dal profilo metabolico, inoltre è possibile quantificare ciascun metabolita che consente di associare le caratteristiche organolettiche e nutrizionali dell'alimento col profilo metabolico.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (3 ore)

Concetti teorici

Attività seminariale su spettroscopia ^1H -NMR. Come si interpreta uno spettro NMR. Gruppi funzionali nei metaboliti alimentari. Studio degli spettri di metaboliti principali negli alimenti (glucosio, acidi e alcoli). Descrizione delle procedure operative e degli strumenti di laboratorio impiegati. L'attività terminerà con una visita al laboratorio di spettroscopia NMR.

Modulo 2 | (4 ore)

Preparazione delle soluzioni necessarie per l'analisi NMR

Attività di laboratorio in cui gli alunni, divisi in gruppi di quattro studenti, preparano le soluzioni delle seguenti matrici alimentari:

a) succo di pomodoro, succo di pera, succo di limone, succo di kiwi, succo di ciliegia).

La seconda parte delle attività sperimentali è relativa alla preparazione delle soluzioni necessarie per l'estrazione dei metaboliti

b) soluzione tampone

c) soluzione in acqua deuterata

Modulo 3 | (4 ore)

Analisi NMR e generazione degli Spettri

Attività laboratoriale in cui gli studenti divisi in gruppi seguono tutte le procedure per l'analisi NMR delle matrici preparate da ogni gruppo.

Modulo 4 | (4 ore)

Caratterizzazione dei segnali dei metaboliti e confronto con le rispettive caratteristiche organolettiche

Attività laboratoriale in cui gli studenti confrontano gli spettri ottenuti con spettri di soluzioni standard di metaboliti (acidi organici e carboidrati).

Gli studenti, utilizzando il database del laboratorio, si adoperano nell'assegnazione dei segnali dei metaboliti estratti e successivamente li considerano per valutare le proprietà nutrizionali delle matrici analizzate.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Todisco Stefano, Matilda Mali



N. STUDENTI:

20



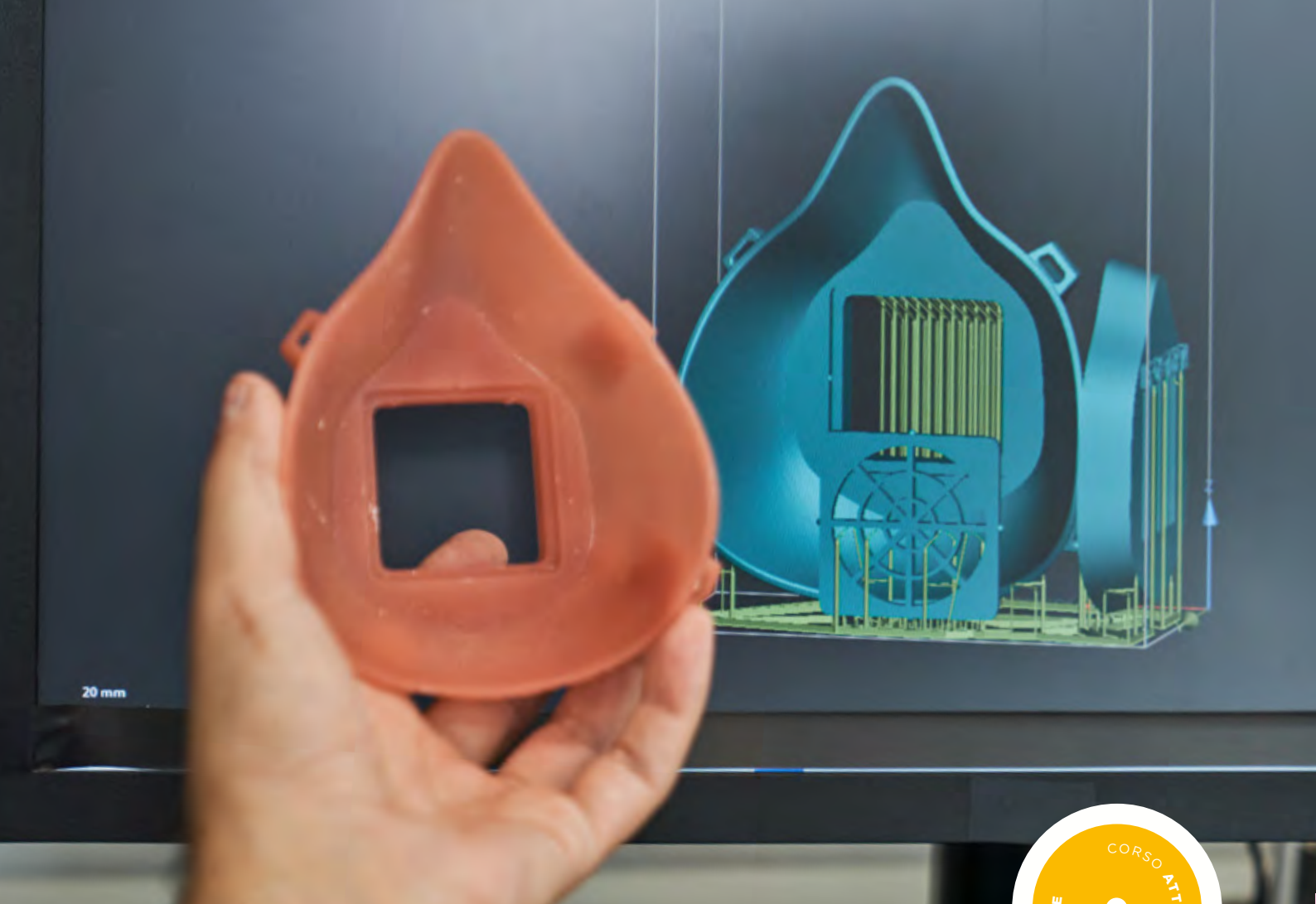
EMAIL:

stefano.todisco@poliba.it, matilda.mali@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

Dal 1° ottobre 2024 al 31 maggio 2025



Nicola Parisi

LDM 3D PRINTING

LDM è l'acronimo di "Liquid Deposition Modeling" ovvero la deposizione controllata di un materiale allo stato liquido a temperatura ambiente e il rivoluzionario contesto di sperimentazione tecnologica porta l'additive manufacturing a spingersi verso nuove frontiere.

Il percorso di orientamento propone un itinerario laboratoriale di alfabetizzazione digitale e tecnologica in questo particolare campo di applicazione della stampa 3D con materiali viscosi.

Lo studente, attraverso una metodologia di apprendimento basata sulla filosofia del learning by doing, sarà in grado di:

- acquisire, comprendere e interpretare dati provenienti dal mondo reale
- rielaborare i dati in ambienti virtuali CAD (Computer Aided Design)
- comprendere e gestire percorsi CAM (Computer Aided Manufacturing)
- realizzare prototipi in Additive Manufacturing

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (1 ora)

Accoglienza e presentazione degli obiettivi del percorso.

Modulo 2 | (4 ore)

"La stampa 3D LDM". Avvicinamento alla tecnologia, analisi dei materiali e prototipazione

Modulo 3 | (5 ore)

"LDM 4 Industrial Design". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD e stampa 3D di un prototipo di design

Modulo 4 | (5 ore)

"LDM 4 Architecture". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD e stampa 3D di un prototipo di architettura

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Nicola Parisi



N. STUDENTI:

10-25



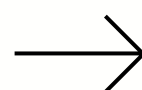
EMAIL:

info@fablabpoliba.org



PERIODO DI EROGAZIONE

Dal 1° Gennaio al 31 maggio 2025





Nicola Parisi

HOW TO MAKE (ALMOST) ANYTHING

Lo sviluppo delle piattaforme di comunicazione sociale e dei nuovi media informatici e tecnologici apre a nuovi scenari di apprendimento e costruzione delle conoscenze portando a definire un quadro di competenze digitali (Key competencies) indispensabili per i cittadini del futuro. Il percorso di orientamento propone un itinerario laboratoriale di alfabetizzazione digitale e tecnologica sul modello del corso "How to make (almost) anything" erogato dal prof. Neil Gershenfeld presso il MIT Media Lab.

Lo studente, attraverso una metodologia di apprendimento basata sulla filosofia del learning by doing, sarà in grado di:

- acquisire, comprendere e interpretare dati provenienti dal mondo reale
- rielaborare i dati in ambienti virtuali CAD (Computer Aided Design)
- comprendere e gestire percorsi CAM (Computer Aided Manufacturing)
- realizzare prototipi in Additive Manufacturing

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (1 ora)

Accoglienza e presentazione degli obiettivi del percorso.

Modulo 2 | (4 ore)

"Dal reale al virtuale: la scansione 3D". Laboratorio di riproduzione di un oggetto fisico in ambiente virtuale attraverso la tecnologia di scansione 3D

Modulo 3 | (5 ore)

"Dal virtuale al reale: la modellazione 3D". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD.

Modulo 4 | (5 ore)

"Dal virtuale al reale: la stampa 3D". Laboratorio di stampa 3D per la realizzazione dei prototipi creati.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Nicola Parisi



N. STUDENTI:

10-25



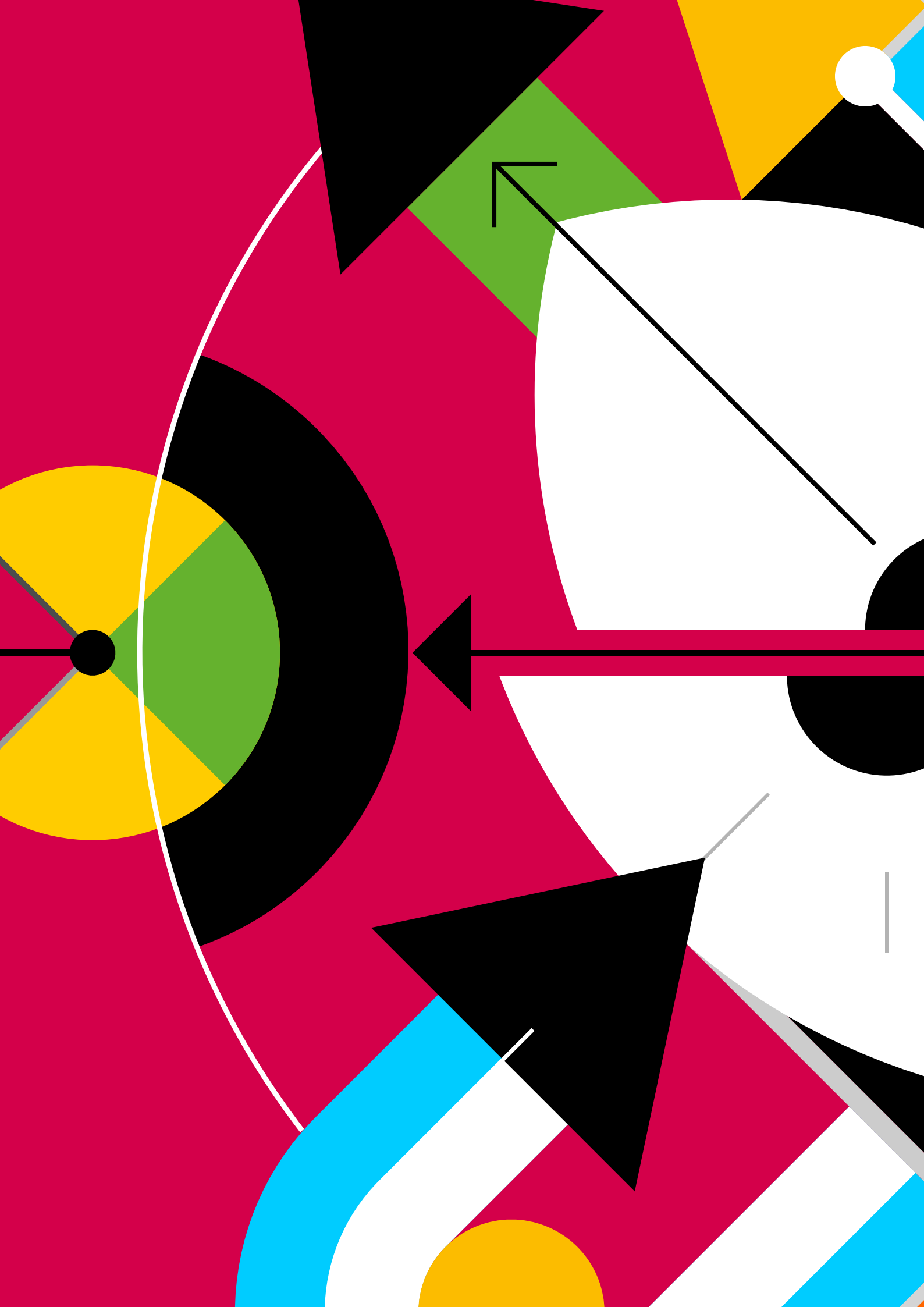
EMAIL:

info@fablabpoliba.org



PERIODO DI EROGAZIONE

Dal 1° Gennaio al 31 maggio 2025





Corsi PNRR

**Orientamento attivo
nella transizione scuola-università**

**Erogabili presso gli
istituti scolastici**



Gregorio Andria, Anna Lanzolla, Francesco Cupertino,
Caterina Ciminelli, Tommaso Di Noia

PROGETTO SCUOLA TARANTO 2024

PERCORSO AEROSPAZIO E INFORMATICA

Gli studenti saranno guidati in un percorso di apprendimento del ruolo fondamentale dell'energia elettrica nel contesto della transizione energetica.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Sensori, Attuatori e Sistemi di Controllo;

Modulo 2 |

Trattamento dati e Problem Solving;

Modulo 3 |

Sistemi Avionici;

Modulo 4 |

Elementi di Elettronica Applicata;

Modulo 5 |

Informatica e P-Tech.

Informazioni:

-  **DURATA:**
15 ore
-  **N. STUDENTI:**
10-25
-  **PERIODO DI EROGAZIONE**
Ottobre 2024 – Maggio 2025
-  **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Gregorio Andria, Anna Lanzolla, Francesco Cupertino, Caterina Ciminelli, Tommaso Di Noia.
-  **EMAIL:**
gregorio.andria@poliba.it, anna.lanzolla@poliba.it, francesco.cupertino@poliba.it,



Dian K. Palagachev

VERSO L'UNIVERSITÀ CON LA PROBABILITÀ

Il corso presenta i concetti base di calcolo combinatorio e probabilità e relative metodologie matematiche per la modellizzazione di problemi reali, attivando un processo dinamico di insegnamento-apprendimento che stimoli gli alunni alla ricerca di un procedimento che porti alla soluzione.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici
della provincia di Bari

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Accoglienza:

Presentazione del corso

Modulo 2 | Calcolo combinatorio (4 ore):

Introduzione ai concetti e formule di base, esempi, esercizi svolti

Modulo 3 | Probabilità classica (6 ore):

Definizioni, proprietà e teoremi di probabilità, esempi ed esercizi svolti

Modulo 4 | Esercitazioni riassuntive (4 ore):

Uso del calcolo combinatorio nella determinazione dei valori di probabilità

Modulo 5 | Prova finale (1 ora):

Gli alunni, suddivisi in gruppi, risolveranno un problema particolare usando le metodologie e le tecniche insegnate

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Dian K. Palagachev



EMAIL:

dian.palagachev@poliba.it



Barbara Scozzi

(RI)PROGETTARE I PROCESSI AZIENDALI IN OTTICA DI SOSTENIBILITÀ

L'attività si propone di fornire le conoscenze di base sulla gestione dei processi aziendali secondo l'approccio del Business Process Management. Sono previsti tre moduli. I primi due, di carattere teorico introdurranno gli studenti e le studentesse ai temi dell'organizzazione aziendale e della gestione per processi in chiave di trasformazione digitale e ecologica. Nell'ultimo, di carattere pratico, gli studenti e le studentesse, suddivisi in gruppi, metteranno alla prova le conoscenze acquisite per confrontarsi con le sfide della trasformazione digitale e ecologica. In questo modo potranno sperimentare in prima persona alcuni dei compiti oggi svolti dagli ingegneri e dalle ingegnere gestionali, oltre che lavorare sull'acquisizione di competenze trasversali (team working, problem solving, creatività, capacità di presentazione di un'attività tecnica).

Struttura dell'attività:

Introduzione alla organizzazione aziendale e alla gestione per processi | (5 ore)

Il modulo mira a far conoscere il contesto nel quale operano gli ingegneri e le ingegnere gestionali e le maggiori sfide che queste figure sono chiamate ad affrontare, con focus sulla necessità di trasformazione digitale ed ecologica delle organizzazioni; a seguire si discuteranno il concetto di processo aziendale e le principali fasi del ciclo di vita dei processi aziendali secondo l'approccio del Business Process Management, con focus sulla fase di analisi e mappatura dei processi. Si forniranno le basi per mappare un processo utilizzando la tecnica epc

Gestire i processi aziendali in ottica di sostenibilità | (3 ore)

Il modulo mira a presentare i principali patterns da adottare per gestire i processi in chiave sostenibile, sia dal punto di vista ambientale che sociale; sia dal punto di vista ambientale che sociale

Lavoro di gruppo: analisi e riprogettazione di un processo reale.

Presentazione e discussione dei risultati | (7 ore)

Divisi in gruppi, gli studenti e le studentesse dovranno selezionare uno specifico processo e, dopo averlo analizzato e mappato, provare a riprogettarlo in chiave sostenibile. Il modulo consente di mettere alla prova le conoscenze acquisite e di trasformarle in competenze. Il lavoro mira a rafforzare alcune competenze trasversali (team working, problem solving, creatività);

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Barbara Scozzi



N. STUDENTI:

10-50



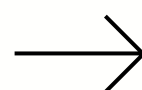
EMAIL:

barbara.scozzi@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025





Mouldi Ben Meftah

ACQUA E AMBIENTE: MODELLAZIONE FISICA E PROSPETTIVE FUTURE

In questo corso cercheremo di sensibilizzare gli studenti alla cultura ambientale, con particolare attenzione alle risorse idriche e ai loro ecosistemi dinamici, alla gestione, al monitoraggio e alle sfide che devono affrontare.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Breve introduzione sul rischio ambientale e la tutela dell'ambiente | (2 ore)

Nozione di ambiente - Tutela dell'ambiente - Rischio Ambientale - Ecosistema idrico naturale- Acqua nel mondo - Acqua in Italia - Gestione integrata delle acque - Impatto ambientale: processi naturali (erosione costiera, innalzamento del livello del mare, riscaldamento globale, corrente oceanica, cicloni tropicali, tsunami, etc...) e processi antropici (scarico di acque reflue, attività petrolifere onshore/offshore, centrali elettriche, attività e operazioni portuali, ect...).

Introduzione all'idraulica | (5 ore)

Nozioni basilari della Meccanica dei Fluidi - Significato dell'idraulica - Grandezze fondamentali e derivate in idraulica - Equilibrio statico e spinta su superfici piane - Cinematica dei campi fluidi - Misure di velocità e di portata.

Visita al Laboratorio di Ingegneria Costiera (LIC) del Politecnico di Bari | (2 ore)

Introduzione del laboratorio - Importanza del laboratorio - Tipici problemi trattati nel laboratorio- Definizione della modellistica fisica - Descrizione di alcuni modelli fisici - Strumentazione e sensoristica di misura e acquisizione dati - Misurazione sul campo e modellistica numerica - monitoraggio;

Acquisizione dati di una corrente fluida | (5 ore)

Gli strumenti di misura - Unità di misura caratteristiche più importanti di uno strumento (accuratezza e precisione) - Misurazione della densità di un corpo galleggiante applicando il principio di Archimede - Esempio pratico di misurazione della velocità e la portata di una corrente in un canale aperto - Acquisizione dei dati con Acoustic Doppler Velocimeter (ADV), nel Laboratorio di Ingegneria Costiera (LIC) del Politecnico di Bari.

Progetto | (3 ore)

Recupero dell'acqua piovana - Stima dell'acqua da recuperare - Sistema di recupero dell'acqua piovana - Filtrazione e stoccaggio dell'acqua.

NOTE

Una parte del corso, con almeno 5 ore in presenza, è erogabile solo presso il Laboratorio di Ingegneria Costiera (LIC) del Politecnico di Bari.

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
1 novembre 2024 - 30 maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Mouldi Ben Meftah

 **EMAIL:**
mouldi.benmeftah@poliba.it



Luciano Mescia

ELETTRO- MAGNETISMO E SALUTE

Il corso illustrerà la diffusione delle tecnologie elettromagnetiche in ambito biomedico. Saranno approfonditi gli aspetti legati all'utilizzo delle onde elettromagnetiche nella diagnostica e terapia clinica, così come la loro interazione con i mezzi biologici e gli esseri viventi.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Elettromagnetismo ambientale: sorgenti naturali - Sorgenti elettromagnetiche artificiali a bassa e alta frequenza, indoor e outdoor - Sistemi elettromagnetici per applicazioni biomediche - Sensori elettromagnetici flessibili e non invasivi per il monitoraggio dello stato di salute e dei parametri vitali - Campi elettrici pulsati per la manipolazione di strutture cellulari - Meccanismi ed effetti terapeutici del campo elettrico pulsato.

Modulo 2 |

Metodi e strumenti di misura del campo elettromagnetico ad alta e bassa frequenza – Tipologie di misura - Procedure ed esecuzione delle misure del campo elettromagnetico.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Luciano Mescia



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

luciano.mescia@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Leonardo Caggiani

MOBILITÀ E TRASPORTI SOSTENIBILI: SFIDE FUTURE E APPLICAZIONI

L'attività ha come obiettivo quello di aumentare la consapevolezza e trasmettere conoscenze su tematiche relative alla mobilità ed ai trasporti sostenibili, descrivendo le principali modalità e gli impatti generati sulla popolazione e sull'ambiente.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4 ore)

Introduzione sul concetto di mobilità sostenibile, con particolare attenzione agli aspetti sociali (accessibilità, inclusione, sicurezza) e ambientali (energia, inquinamento, uso del suolo) legati ai sistemi di trasporto sostenibili

Modulo 2 | (3 ore)

Il futuro della mobilità sostenibile

Modulo 3 | (3 ore)

Presentazione ed analisi di best practice nazionali ed internazionali relazionate alla mobilità ed alle infrastrutture di trasporto, in ambito urbano ed extraurbano

Modulo 4 |

Progettazione, tools e software: esempi di applicazioni

Modulo 5 |

Progettazione, tools e software: introduzione ed utilizzo di un software specifico per la pianificazione dei trasporti.

Il corso sarà svolto dai docenti Nadia Giuffrida e Luigi Pio Prencipe.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Leonardo Caggiani



EMAIL:

leonardo.caggiani@poliba.it



Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Silvana Bruno

TRANSIZIONE DIGITALE NELLE COSTRUZIONI: TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA DIAGNOSTICA DEGLI EDIFICI

L'attività ha lo scopo di fornire un inquadramento generale e una panoramica di casi studio reali sui più innovativi metodi e strumenti di conoscenza e diagnosi degli edifici, con particolare attenzione all'impiego di tecniche di diagnostica e monitoraggio in sito e di metodi digitali per il rilevamento remoto e l'ispezione speditiva dello stato di salute dei sistemi edilizi.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4 ore teoriche)

Qualificazione e valutazione degli edifici: aspetti metodologici di raccolta dati e sistematizzazione delle informazioni preliminari con strumenti digitali.

Modulo 2 | (4 ore teoriche)

Indagini diagnostiche innovative per l'identificazione di caratteristiche costruttive e forme di degrado: prove distruttive (endoscopia, martinetti piatti, carotaggio, ...) e non distruttive (termografica, radar, soniche e ultrasoniche, magnetometriche, sclerometriche, ...)

Modulo 3 | (7 ore di esercitazione)

Impiego di strumentazione per diagnostica non invasiva degli edifici. Modalità di acquisizione ed elaborazione attraverso applicazioni pratiche.

Informazioni:



DURATA:

15 ore di cui 1 presso la B.Re.D. srl, spin-off universitario del Politecnico di Bari.



N. STUDENTI:

25



PERIODO DI EROGAZIONE

Ottobre 2024 – Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Silvana Bruno



EMAIL:

fabio.fatiguso@poliba.it, mariella.defino@poliba.it, silvana.bruno@poliba.it



Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Elena Cantatore

TRANSIZIONE ECOLOGICA NELLE COSTRUZIONI: SOLUZIONI INNOVATIVE PER LA QUALIFICAZIONE E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

L'attività ha lo scopo di fornire un inquadramento generale e una panoramica di casi studio reali sui più innovativi metodi valutativi e soluzioni tecniche, che consentono di comprendere il comportamento energetico dell'involucro edilizio e individuare gli ambiti in cui risulta prioritario migliorare le prestazioni. Particolare attenzione viene posta a misure strumentali delle caratteristiche termiche con tecniche di diagnostica e monitoraggio e ai materiali di ultima generazione per l'isolamento termico.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4 ore teoriche)

Qualificazione energetica degli edifici: aspetti metodologici di raccolta dati e sistematizzazione delle informazioni preliminari con tecniche diagnostiche e strumenti digitali

Modulo 2 | (4 ore teoriche)

Materiali, soluzioni e prodotti innovativi per la riqualificazione energetica dei sistemi edilizi

Modulo 3 | (7 ore di esercitazione)

Tecniche diagnostiche (termografia, termo-*flussometria, monitoraggio ambientale) per l'identificazione di caratteristiche costruttive e problematiche termico-energetiche negli edifici. Modalità di acquisizione ed elaborazione attraverso applicazioni pratiche.

Informazioni:



DURATA:

15 ore di cui 1 presso la B.Re.D. srl, spin-off universitario del Politecnico di Bari.



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Ottobre 2024 – Febbraio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Elena Cantatore



EMAIL:

fabio.fatiguso@poliba.it, mariella.defino@poliba.it, elena.cantatore@poliba.it



Nicola De Filippis.

FISICA: TRA SCIENZA E TECNOLOGIA

Il percorso di orientamento mira a spiegare in maniera semplice i principi fisici alla base dei fenomeni della vita quotidiana, dall'infinitamente piccolo del mondo delle particelle all'infinitamente grande, passando attraverso lo sviluppo della tecnologia e la scienza dei dati.

Struttura dell'attività:

L'attività prevede una serie di lezioni della durata di 2,5 ore, organizzate come riportato di seguito e compendiate da simulazioni al computer e misure in laboratorio:

Lezione 1 |

Le leggi della meccanica/termodinamica e le relative applicazioni tecnologiche

Lezione 2 |

Le leggi dell'elettromagnetismo e le relative applicazioni tecnologiche

Lezione 3 |

Le leggi della fisica dei quanti e le relative applicazioni tecnologiche

Lezione 4 |

Le leggi della fisica dei nuclei e delle particelle

Lezione 5 |

La relatività generale e la cosmologia

Lezione 6 |

La scienza dei dati e le applicazioni tecnologiche

Informazioni:



DURATA:

15 ore di cui 1 presso la B.Re.D. srl, spin-off universitario del Politecnico di Bari.



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

Ottobre 2024 – Agosto 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Nicola De Filippis



EMAIL:

nicola.defilippis@poliba.it



Francesco Dell'Olio

L'ELETTRONE E IL FOTONE: LE PARTICELLE CHE HANNO CAMBIATO LA NOSTRA VITA

Il corso punta, partendo dalla descrizione di fotoni ed elettroni, ad introdurre l'elettronica e la fotonica, due tecnologie abilitanti "chiave", che in poche decadi hanno radicalmente cambiato il corso della storia umana, proiettandoci verso l'iperstoria.

Struttura dell'attività:

Il corso sarà suddiviso in 6 moduli da 2,5 ore, con i seguenti contenuti:

Modulo 1 | (3 ore)

I semiconduttori, l'elettrone, la lacuna e il fotone: nozioni di base

Modulo 2 | (3 ore)

L'elettronica e la fotonica e il loro potenziale abilitante nella società contemporanea

Modulo 3 | (3 ore)

Il LED e il diodo laser: la ricombinazione di elettroni e lacune nei diodi laser genera fotoni;

Modulo 4 | (6 ore)

Sperimentazione di LED e diodo laser tramite esperienze guidate e dimostrazioni scientifiche

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Novembre 2024 – Maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Francesco Dell'Olio

 **EMAIL:**
francesco.dellolio@poliba.it



Andrea Gioia, Daniela Malcangio, Gabriella Balacco,
Vito Iacobellis, Vincenzo Totaro.

MONITORAGGIO AMBIENTALE E DIFESA IDRAULICA DEL TERRITORIO IN UN CONTESTO DI CAMBIAMENTO CLIMATICO-AMBIENTALE

Saranno trattate le principali tecniche di monitoraggio ambientale e si approfondiranno gli aspetti riguardanti il dissesto idrogeologico e la difesa idraulica del territorio in un contesto di cambiamento climatico-ambientale.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (3 ore)

Campi di impiego delle misure nell'idraulica. Unità di misura delle grandezze fondamentali e derivate. Errori nella misura. Campo d'indeterminazione di una misura diretta. Curva di taratura statica e dinamica. Interpolazione matematica e statistica dei dati sperimentali (Taratura venturimetro su banco idraulico in laboratorio).

Modulo 2 | (3 ore)

Presentazione di strumentazione utilizzata nell'ambito idraulico. Modalità differenti di studio di fenomeni fisici.

Modulo 3 | (3 ore)

Il dissesto idrogeologico, il rischio e la vulnerabilità del territorio, i piani di assetto idrogeologico;

Modulo 4 | (3 ore)

La classificazione dei corsi d'acqua, la pianificazione sostenibile di bacino, la difesa idraulica del territorio e le opere di mitigazione del rischio idraulico.

Modulo 5 | (3 ore)

Visita presso il laboratorio di "Idraulica e Costruzioni Idrauliche" del Dicatech, Politecnico di Bari.

Informazioni:

- DURATA:**
15 ore Preferibilmente 9 ore in presenza presso l'istituto scolastico, 3 ore a distanza e 3 ore presso il laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche del Dicatech. Per un totale di 5 giornate.
- REFERENTI ATTIVITÀ:**
Andrea Gioia, Daniela Malcangio, Gabriella Balacco, Vito Iacobellis, Vincenzo Totaro.
- N. STUDENTI:**
10-25
- EMAIL:**
andrea.gioia@poliba.it, daniela.malcangio@poliba.it, gabriella.balacco@poliba.it, vito.iacobellis@poliba.it, vincenzo.totaro@poliba.it
- PERIODO DI EROGAZIONE**
Novembre 2024 – Maggio 2025



Giuseppe Devillanova

SOSTENIBILITÀ E OTTIMIZZAZIONE

La sostenibilità dei processi antropologici è un'esigenza planetaria e l'ottimizzazione degli stessi è condizione necessaria (ma non sufficiente) per garantirla. Il percorso di orientamento propone un itinerario laboratoriale sugli strumenti matematici utili alla formulazione e soluzione di problemi di ottimo.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici
della provincia di Bari e Taranto

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (1 ora)

Accoglienza e presentazione degli obiettivi del percorso.

Modulo 2 | (4 ore)

Il Calcolo delle Variazioni nella modellazione di un fenomeno naturale o di un processo. Esempi e simulazioni in laboratorio.

Modulo 3 | (5 ore)

Ri-scoperta della derivata come strumento efficace per l'analisi di un fenomeno. Concetto di ottimo come punto di minimo o di massimo di un opportuno funzionale. Condizioni che garantiscono l'esistenza (ed eventuale unicità) di soluzione.

Modulo 4 | (3 ore)

Ideazione e soluzione di semplici problemi di ottimo. Sfida tra gruppi di corsisti sulla messa in formula (modellazione) di un problema legato alla sostenibilità, e sulla giustificazione (scientifica) della bontà dei risultati previsti a breve e lungo termine.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Giuseppe Devillanova



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

giuseppe.devillanova@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

Ottobre 2024 – Agosto 2025

Domenico Lofù

CYBERSICUREZZA, ATTACCHI INFORMATICI E HACKING

Il corso, di carattere teorico-pratico-laboratoriale, mira a fornire gli strumenti necessari per comprendere al meglio tutte le problematiche moderne legate alla sicurezza informatica. Dopo aver introdotto i concetti base della Cybersecurity e il ruolo dell'Intelligenza Artificiale in essa, si passerà a discutere i casi esemplari e più importanti di attacchi informatici che si sono verificati negli ultimi anni all'interno della pubblica amministrazione, enti pubblici, utenti privati, società e infrastrutture critiche. Durante il corso, gli studenti acquisiranno le nozioni fondamentali per comprendere come viene effettuato un attacco informatico, le varie contromisure da mettere in atto per difendersi dagli attacchi e la conoscenza di strumenti specifici per effettuare attacchi e difese su sistemi di vario tipo (PC, smartphone, wearable, WiFi e dispositivi USB).

Per completare al meglio il corso, la fase finale prevede una parte di laboratorio in cui, utilizzando opportuni strumenti messi a disposizione dal docente, gli studenti potranno effettuare attacchi guidati e difendere le proprie postazioni.



Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Introduzione alla Cybersecurity;

Modulo 2 |

Presentazione e discussione di casi esemplari e dei più importanti di attacchi informatici che si sono verificati negli ultimi anni all'interno della pubblica amministrazione, enti pubblici, utenti privati, società e infrastrutture critiche.

Modulo 3 |

Modalità di esecuzione di un attacco informatico. Comprendere come viene effettuato un attacco informatico, le varie contromisure da mettere in atto per difendersi dagli attacchi e la conoscenza di strumenti specifici per effettuare attacchi e difese su sistemi di vario tipo (PC, smartphone, wearable, WiFi e dispositivi USB).

Modulo 4 |

Cenni sul Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR), NIST2 e AI Act;

Modulo 5 |

Laboratorio - Utilizzando opportuni strumenti messi a disposizione dal docente, gli studenti potranno effettuare attacchi guidati e difendere le proprie postazioni.

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore

● **N. STUDENTI:**
10-25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
Settembre 2024 – Maggio 2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Domenico Lofù

● **EMAIL:**
domenico.lofu@poliba.it



Giuseppe Devillanova, Gianluca Orlando

PROBLEM SOLVING E CRITICAL THINKING: COME ORIENTARSI TRA LE SFIDE DEL MONDO REALE

Nel mondo del lavoro ci si trova costantemente di fronte a problemi da risolvere e decisioni da prendere in modo razionale. L'abilità di problem solving diventa cruciale per affrontare le sfide del mondo contemporaneo. Questa abilità non è innata e la si acquisisce con l'allenamento. Il corso si propone di accompagnare gli studenti in questo allenamento, fornendo svariati spunti su come affrontare la risoluzione di problemi.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici
della provincia di Bari e Taranto

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Presentazione del corso e dei suoi obiettivi (1 ora)

L'obiettivo principale di questo corso è quello di insegnare che il problem solving è una soft skill che si acquisisce con l'esercizio di hard skill.

Modulo 2 | Destrutturare un problema (4 ore):

Si considereranno alcuni problemi molto semplici da esporre (alcuni in forma di gioco, realizzabili insieme agli studenti), che non richiedono conoscenze di base, ma la cui soluzione è raggiungibile tramite un approccio razionale al problema. Si insegnerà a semplificare il problema per ridurlo a contesti più semplici, risolverlo per capirne la natura e riportarlo al contesto generale.

Modulo 3 | Prevedere contando (5 ore)

Si introdurranno alcuni concetti di probabilità di base e tecniche per enumerare. Si affronteranno problemi di probabilità la cui risoluzione sarà resa più semplice dall'approccio razionale insegnato nel Modulo 2.

Modulo 4 | (3 ore)

È possibile affrontare in modo rigoroso lo studio di decisioni prese da persone razionali tramite i modelli matematici della teoria dei giochi. Si implementeranno codici in Python per studiare le strategie di alcuni di questi giochi.

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Ottobre 2024 – Agosto 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Giuseppe Devillanova, Gianluca Orlando

 **EMAIL:**
gianluca.orlando@poliba.it



Fedelucio Narducci

CHATBOT E ASSISTENTI VIRTUALI

L'intelligenza artificiale offre oggi alle macchine la capacità di simulare comportamento, pensiero e anche linguaggio umano. Questo corso fornirà le conoscenze sull'elaborazione del linguaggio naturale tramite gli agenti conversazionali (chatbox).

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Argomento 1 |

Cosa è il Natural Language Processing;

Argomento 2 |

Agenti Conversazionali e loro applicazioni;

Argomento 3 |

Hands-on session: realizziamo il nostro chatbot.

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Fedelucio Narducci

● N. STUDENTI:
10-25

● EMAIL:
fedelucio.narducci@poliba.it

● PERIODO DI EROGAZIONE
Marzo 2025 – Maggio 2025



Fedelucio Narducci

LA BUSINESS INTELLIGENCE NELLA GESTIONE DEI PROCESSI

Il corso affronta il tema della Business intelligence (BI), in particolare l'uso della tecnologia per la preparazione dei dati, l'estrazione di conoscenza da essi (data mining) e la loro gestione al fine di supportare il processo decisionale.

Struttura dell'attività:

Argomento 1 |

Osservare il territorio e gli insediamenti umani attraverso l'utilizzo di cartografie e tecnologie GIS

Argomento 2 |

Riconoscere e delimitare la copertura dei suolo e gli usi (Superfici Artificiali, Superfici Agricole, Territori Boscati e Semi-naturali, Zone Umide, Corpi Idrici);

Argomento 3 |

Riconoscere e delimitare i tessuti insediativi della città

Argomento 4 |

Analizzare e quantificare le trasformazioni d'uso nel tempo

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
Marzo 2025 – Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Fedelucio Narducci

● EMAIL:
fedelucio.narducci@poliba.it



Felicia Di Liddo, Debora Anelli

LA CENTRALITÀ DELLA VALUTAZIONE NEI PROCESSI DI SCELTA

Il corso mira a evidenziare il ruolo della valutazione nei processi decisionali, fornendo gli strumenti metodologici e operativi per la valutazione estimativa degli immobili e la verifica della fattibilità economico-finanziaria dei progetti urbani

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Presentare il contesto nel quale agisce la figura del valutatore, ossia il mercato immobiliare, e le attività che può svolgere nell'ambito urbano (ad esempio stima del più probabile valore di mercato di un immobile, determinazione del costo di costruzione di un intervento, etc...);

Modulo 2 |

Verificare la fattibilità economico-finanziaria, nonché quella ambientale e sociale, dei progetti da attuare sul territorio urbano, attraverso l'analisi delle principali tecniche di valutazione che l'estimatore può impiegare per supportare i processi decisionali.

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore

● **N. STUDENTI:**
10-25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
1° Gennaio 2025 - 31 Maggio 2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Felicia Di Liddo, Debora Anelli

● **EMAIL:**
felicia.diliddo@poliba.it, debora.anelli@poliba.it



Angela Lombardi

LABORATORIO DI NEUROSCIENZE COMPUTAZIONALI CON LE BRAIN COMPUTER I NTERFACES

Nel corso verranno fornite nozioni ed elementi per esplorare il funzionamento di una Brain Computer Interface (BCI), allo scopo di realizzare una comunicazione diretta tra il cervello e un computer. Verranno illustrate le possibili applicazioni in diversi settori, tra i quali la neuroriabilitazione, la robotica e l'affective computing.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2 ore)

Il funzionamento del cervello: dalla biologia al modello computazionale

Modulo 2 | (2 ore)

Caratteristiche del segnale elettroencefalografico (EEG)

Modulo 3 | (4 ore):

Funzionamento di un dispositivo BCI con EEG

Modulo 4 | (2 ore):

Le applicazioni delle BCI

Modulo 5 | (5 ore)

Realizzazione di un'applicazione prototipale

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore

● **N. STUDENTI:**
10-25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
1° Marzo 2025 - 31 Maggio 2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Angela Lombardi

● **EMAIL:**
angela.lombardi@poliba.it



Vito Walter Anelli

LABORATORIO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Il corso consente agli studenti di realizzare agenti intelligenti capaci di risolvere problemi basati su obiettivi (es. rompicapi, problemi di viaggio o navigazione di robot) e problemi a vincoli, usando algoritmi di ricerca non informata e informata

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Introduzione all'Intelligenza Artificiale

Modulo 2 |

Agenti ed ambienti

Modulo 3 |

Algoritmi di ricerca

Modulo 4 |

Problemi a vincoli

Modulo 5 |

Hands-on Session

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1° marzo 2025 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Vito Walter Anelli



EMAIL:

vitowalter.aneli@poliba.it



Antonio Ferrara

DA NETFLIX A SPOTIFY: COME FA L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE A CONOSCERE I NOSTRI GUSTI

Il corso introduce le tecniche di raccomandazione ed accesso personalizzato all'informazione (e.g., Netflix, Spotify, Amazon) per il suggerimento di nuovi contenuti, con attenzione ai temi di Fairness, Privacy, Filter Bubble e Polarization.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Introduzione alle tecniche di accesso personalizzato all'informazione

Modulo 2 |

Tecniche basate su contenuto

Modulo 3 |

Tecniche di filtraggio collaborativo

Modulo 4 |

Valutazione di sistemi di raccomandazione e criticità

Modulo 5 |

Sfide ancora aperte: Novelty, Diversity, Bias, Fairness, Privacy, Filter Bubble e Polarization;

Modulo 6 |

Hands-on Session

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° marzo 2025 - 31 Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Antonio Ferrara

● EMAIL:
antonio.ferrara@poliba.it, fedelucio.narducci@poliba.it



Tommaso Di Noia

INTELLIGENZA ARTIFICIALE PREDITTIVA

Il corso introduce le tecniche di apprendimento automatico per task di regressione, classificazione, preparazione dei dati e clustering. Le lezioni consentono agli studenti di addestrare, utilizzare e valutare i modelli di intelligenza artificiale.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Paradigmi di apprendimento automatico

Modulo 2 |

Regressione

Modulo 3 |

Classificazione

Modulo 4 |

Clustering

Modulo 5 |

Accenni al Deep Learning

Modulo 6 |

Hands-on Session

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° marzo 2025 - 31 Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Tommaso Di Noia

● EMAIL:
tommaso.dinoia@poliba.it



Maria Michela Dell'Anna

LA MAGIA DELLA CHIMICA PER L'INGEGNERIA

L'attività si basa sull'approfondimento di alcune tematiche di Chimica Generale affrontate durante il percorso scolastico, con riferimento agli ambiti della Green Chemistry e della Chimica Ambientale. Il corso è rivolto particolarmente agli studenti orientati verso i corsi di laurea in Ingegneria

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Le trasformazioni chimiche

Attività seminariale ed esercitativa sulle reazioni chimiche. Come si bilancia una reazione chimica. Cos'è la resa di una reazione chimica e come si determina

Modulo 2 | Sintesi dell'aspirina

Attività di laboratorio in cui gli alunni, divisi in gruppi da due o tre componenti, faranno avvenire la reazione chimica tra l'acido salicilico e l'anidride acetica e ne determineranno la resa, dopo opportuna purificazione

Modulo 3 | Gli acidi e le basi

Attività seminariale ed esercitativa sulla definizione di acidi e basi e la scala del pH

Modulo 4 | Determinazione della quantità di acido acetico nell'aceto alimentare

Attività di laboratorio in cui gli alunni, divisi in gruppi da due o tre componenti, determineranno la quantità di acido acetico contenuto in un campione di aceto commerciale mediante una titolazione acido-base

Modulo 5 | Cenni di Chimica Ambientale:

Effetto serra ed inquinamento da materie plastiche. Attività seminariale su temi scottanti, quali il riscaldamento globale provocato dai gas serra di origine antropica e l'inquinamento da plastica

Modulo 6 | Analisi delle microplastiche spiaggiate:

Attività di laboratorio in cui gli alunni, divisi in gruppi da due o tre componenti, separeranno le microplastiche contenute nei campioni di sabbia del litorale pugliese con la tecnica della flottazione e li catalogheranno in base alle dimensioni e morfologia. Saranno mostrate le immagini al microscopio digitale e gli spettri ottenuti con lo spettrometro a infrarossi di alcuni campioni di microplastiche rinvenute nei litorali pugliesi;

Modulo 7 | Visita guidata nei laboratori di ricerca di Chimica del DICATECh del PoliBa:

Attività di laboratorio in cui gli alunni, divisi in gruppi da sei componenti, saranno accompagnati nei suddetti laboratori per conoscere le attività di ricerca che si svolgono in essi;

Modulo 8 | Test finale:

Test scritto a risposta multipla per accertare le competenze acquisite.

Note

Ai fini di un più efficace apprendimento, l'attività seminariale ed esercitativa sarà affiancata da esperienze di laboratorio da realizzare presso la struttura scolastica, che dovrà essere dotata di un laboratorio chimico.

Informazioni:



DURATA:

15 ore di cui 1 presso la B.Re.D. srl, spin-off universitario del Politecnico di Bari.



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Maria Michela Dell'Anna



EMAIL:

mariamichela.dellanna@poliba.it.



Antonello Fino

L'ARCHITETTO-ARCHEOLOGO

L'architetto-archeologo è una figura professionale che combina le tradizionali competenze dell'architetto con specifiche conoscenze che gli consentono di intervenire, direttamente o indirettamente, ma in modo qualificato, sul patrimonio archeologico e monumentale.

Sotto l'aspetto progettuale è in particolar modo il restauro a richiedere la presenza di una figura specializzata, essendo inconcepibile un intervento su di un monumento che prescindere da un'approfondita conoscenza dello stesso, ma anche la progettazione di strutture museali, nonché la sistemazione di aree e parchi archeologici richiedono specifiche competenze nel settore. La grande ricchezza del patrimonio archeologico del nostro Paese, insieme alla rilevanza che tale patrimonio assume nel quadro economico generale, rende difficilmente comprensibile il disinteresse mostrato dai Corsi di Laurea in Architettura italiani nei confronti di una più solida formazione sull'antico.

L'esigenza di una figura professionale maggiormente preparata ad affrontare le specifiche problematiche dell'antico è, d'altronde, fortemente sentita da parte di quegli organi preposti alla salvaguardia di tale patrimonio (Soprintendenze). La creazione di una figura professionale non dissimile da quella che ha conferito agli architetti tedeschi il sostanziale monopolio nel settore è largamente auspicata.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Formazione e conoscenza dell'antico

Analisi degli aspetti storici della figura dell'architetto che opera nel settore dei beni culturali, con particolare attenzione a quanti si sono distinti nel mondo dell'archeologia

Modulo 2 | Dalla conoscenza alla tutela

Quale può essere l'apporto di una figura professionale consapevole nel mondo della conservazione, sia per le aziende che operano nel settore, sia per gli organi statali preposti

Modulo 3 | Dalla tutela alla valorizzazione

L'importanza di preservare il patrimonio come eredità comune passa anche attraverso l'attività progettuale che la figura dell'architetto formato sui temi dell'antico può esercitare nell'ambito della professione. Si esamineranno casi di interventi sul patrimonio, con testimonianze dirette di ex allievi formati presso il Politecnico di Bari

Attraverso le attività esposte, saranno menzionate e laddove possibile coinvolte, le aziende che collaborano con il gruppo di ricerca o presso cui hanno trovato impiego ex allievi del Corso di Laurea (fra queste: Pi.Mar., Arkeo Restauri, Veri Restauri, Les Compagnons du Devoir, YSMA Athen, ecc.).

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Antonello Fino



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

antonello.fino@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1° Gennaio 2025 - 31 Maggio 2025



Antonio Labalestra

IL PATRIMONIO DELLA ARCHITETTURA CONTEMPORANEA IN PUGLIA

Il percorso intende declinare il tema del patrimonio architettonico rispetto le realizzazione architettoniche della regione Puglia realizzate dal 1945 ad oggi.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Il patrimonio architettonico | (9 ore)

L'esperienza pugliese e il progetto
del MiBact | (6 ore)

Gli studenti coinvolti (6 ore) racconteranno l'esperienza di selezione e di schedatura delle architetture all'interno del progetto nazionale Censimento dell'Architettura Italiana dal 1945 ad oggi.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Antonio Labalestra



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

antonio.labalestra@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

2° Gennaio 2025 - 31 Maggio 2025



Valentina Santoro

CONSERVARE IL PATRIMONIO, CONSERVARE LA MEMORIA

Il percorso intende declinare il tema del patrimonio architettonico rispetto le realizzazione architettoniche della regione Puglia realizzate dal 1945 ad oggi.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Passeggiare nel passato

Visita di gruppo nel centro storico della città dove è ubicata la Scuola

Modulo 2 | Leggere il passato

Esercitazione en plein air con gli studenti e i docenti di storia, restauro e progettazione;

Modulo 3 | Conservare il passato

Comunicare il senso della memoria e il valore dei monumenti attraverso una qualsiasi forma espressiva (testo, disegno, videoclip, ecc.).

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Valentina Santoro

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **EMAIL:**
valentina.santoro@poliba.it

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
3° Gennaio 2025 - 31 Maggio 2025



Giuseppe Iaselli, Marilena Giglio

TECNOLOGIE FISICHE PER L'AMBIENTE E LA SALUTE

Verranno introdotti i principi fisici alla base dello sviluppo di sensori per il monitoraggio ambientale e per tecnologie avanzate in diagnostica medica. Saranno illustrati alcuni esempi significativi nel campo della radioterapia avanzata

Struttura dell'attività:

Lezione 1 |

Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo e dell'ottica

Lezione 2 |

Elementi di interazione tra radiazione e materia biologica

Lezione 3 |

Elementi di dosimetria e adroterapia

Lezione 4 |

Elementi di sensoristica ottica per il monitoraggio ambientale

Lezione 5 |

Spettroscopia di gas per la diagnostica tramite analisi del respiro

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Gennaio - Maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Giuseppe Iaselli, Marilena Giglio

 **EMAIL:**
marilena.giglio@poliba.it



Nicola Scardigno

ABITARE LO SPAZIO IN ARCHITETTURA

"...parlando della relazione tra UOMO e SPAZIO, si pensa che l'uomo stia da una parte e che lo spazio dall'altra. Tuttavia lo spazio non è qualcosa che sta di fronte all'uomo. Non è né un oggetto esteriore, né un'esperienza interiore... Spazi e con loro "lo" spazio sono sempre disposti nella dimora dei mortali... Spazi si aprono in virtù del fatto che vengono inseriti nell'abitare dell'uomo. Che i mortali "sono", vuole dire che abitano, determinano spazi in base alla loro dimora presso cose e luoghi... L'espressione "sono" è connessa a "presso". "Io sono" significa ABITARE presso qualcosa che mi è familiare... Dunque il rapporto tra uomo, luogo e spazio rimanda inevitabilmente a dei valori esistenziali".

(Martin Heidegger, 2017. Costruire, Abitare, Pensare)

A partire da queste considerazioni di Martin Heidegger, il corso si interrogherà sul significato della nozione di spazio in architettura. In modo particolare l'accezione di spazio, connessa al tema dell'abitare, sarà indagata nel corso facendo riferimento alle diverse scale della realtà costruita.

Struttura dell'attività:

L'attività prevede una serie di lezioni della durata di 2,5 ore, organizzate come riportato di seguito e compendiate da simulazioni al computer e misure in laboratorio:

Lezione 1 | (3 ore)

Introduzione sul concetto dell'abitare

Lezione 2 | (6 ore)

Lo spazio della casa

Lezione 3 | (6 ore)

Spazialità urbane e territoriali

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
Ottobre - Maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Nicola Scardigno

 **EMAIL:**
nicola.scardigno@poliba.it



Antonio Nitti

PROGETTARE IN UN PAESE ANTICO

Il corso mira a far maturare nello studente la consapevolezza dell'atto progettuale in un Paese, come l'Italia, che reca tracce diffuse di un patrimonio storico-architettonico-archeologico tanto straordinario quanto fragile. Le sue città e i suoi paesaggi risalgono a una fondazione antica, e la loro forma è il frutto di una stratificazione secolare o finanche millenaria.

Di contro, le vicende politiche, economiche, sociali e culturali del passato recente e del nostro tempo stanno interessando tali realtà con un'intensità senza precedenti, che richiede a molteplici discipline del sapere – tra cui la progettazione architettonica – una rinnovata riflessione sul tema del "patrimonio". A partire dall'acquisita consapevolezza di coniugare le istanze della tutela con quella della valorizzazione, il Progetto di Architettura può rivestire un ruolo centrale all'interno del dibattito contemporaneo: attribuendo agli elementi che costituiscono queste realtà il valore di "forme", oltre che di "documento", esso è capace di riconoscere e dar senso a valori perduranti in forme provenienti da un tempo remoto, e di trasformarle allo scopo di consegnare alle generazioni future un "patrimonio" vivo e disponibile a una nuova vita.

Struttura dell'attività:

Lezione 1 | (3 ore)

Introduzione sul concetto dell'abitare

Lezione 2 | (6 ore)

Lo spazio della casa

Lezione 3 | (6 ore)

Spazialità urbane e territoriali

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Antonio Nitti



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

antonio.nitti@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

Ottobre - Maggio 2025



Saverio Spadea

SICUREZZA A EMISSIONI ZERO: LA SFIDA DELL'INGEGNERIA STRUTTURALE

Il corso si propone di illustrare le moderne sfide dell'ingegneria civile nell'ambito della progettazione e riabilitazione delle strutture, coniugando il tema della sicurezza con quello della sostenibilità, per far fronte all'emergenza climatica.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Lezioni (5 x 2h = 10h)

- Introduzione all'affidabilità e la sicurezza strutturale;
- Gli edifici esistenti e la durabilità;
- I materiali da costruzione tradizionali e innovativi;
- La concezione strutturale;
- La progettazione strutturale ad energia quasi zero.

Attività pratica di gruppo

(2 x 2.5h = 5h)

Concezione e costruzione di un modello strutturale in scala ridotta, finalizzato all'impiego ottimale dei materiali da costruzione.

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Saverio Spadea

● EMAIL:
saverio.spadea@poliba.it



Roberta Belli

“NARRARE PER IMMAGINI” FORME E FUNZIONE DELLA COMUNICAZIONE PER IMMAGINI NEL MONDO ANTICO

La società di età greca e romana faceva ampio uso delle immagini; gli spazi pubblici erano ricchi di rappresentazioni di divinità, eroi, sovrani, condottieri, cittadini benemeriti, mentre le architetture “parlavano” ai loro osservatori, esprimendo attraverso le raffigurazioni scultoree valori collettivi e messaggi politici definiti. Nell’era dei social che apre la strada al metaverso, il corso affronta il tema dell’uso delle immagini nel mondo antico, analizzandone forma e funzione attraverso l’esame di alcuni casi di studio, ma vuole essere anche l’occasione per avviare una riflessione sul significato delle immagini nel mondo contemporaneo, in un confronto dialettico attraverso il quale rileggere il passato e interpretare il presente.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (1 ore)

La comunicazione per immagini nel mondo greco e romano

Modulo 2 | (2 ore)

Morale e narrazione collettiva: la decorazione architettonica dei templi in età arcaica e classica

Modulo 3 | (2 ore)

Immagini mitiche e architetture mirabili: il destino dell'uomo e la gloria dei dinasti

Modulo 4 | (2 ore)

Spazio pubblico e potere personale: i fora di Roma e la propaganda imperiale

Modulo 5 | (3 ore)

Tipologie architettoniche e propaganda imperiale a Roma. Introduzione al laboratorio

Modulo 6 | (2 ore)

Laboratorio: "Narrare per immagini". L'interpretazione delle immagini negli spazi e nelle architetture delle nostre città. Attività di ricerca riservata agli studenti

Modulo 7 | (2 ore)

Presentazione dei lavori e riflessioni conclusive

Informazioni:



DURATA:
16 ore



N. STUDENTI:
10-25



PERIODO DI EROGAZIONE
2° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:
Roberta Belli



EMAIL:
roberta.belli@poliba.it



Silvano Vergura

ENERGIE RINNOVABILI PER IL FUTURO

Il corso introduce i temi delle energie rinnovabili e della mobilità elettrica. Le prime lezioni saranno dedicate agli impianti fotovoltaici ed eolici, mentre le successive saranno focalizzate sui veicoli elettrici.

Struttura dell'attività:

L'attività di laboratorio è strutturata nei tre moduli seguenti

Modulo 1 |

Sistema fotovoltaico: componenti e tipologie

Modulo 2 |

Sistema eolico: componenti e tipologie.

Modulo 3 |

Veicoli elettrici: full, hybrid, componentistica a bordo e tipologie di connessione alle colonnine

Modulo 4 |

sistema di accumulo e modalità di ricarica

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore di cui 4-5 a distanza.

● **N. STUDENTI:**
15-25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
01/02/2025 - 30/05/2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Silvano Vergura

● **EMAIL:**
silvano.vergura@poliba.it



Gianfranco Avitabile, Giuseppe Coviello

DALLA VALVOLA AL TRANSISTOR: COME L'EVOLUZIONE DELL'ELETTRONICA HA CAMBIATO LE NOSTRE VITE

Dopo aver presentato i principali "building blocks" di ogni circuito elettronico, in questo corso verrà presentata l'evoluzione di alcuni sistemi elettronici che hanno cambiato la vita di ogni giorno, e come questi si siano evoluti a seconda dell'avanzamento tecnologico dei dispositivi alla loro base. Particolare attenzione verrà posta, come caso d'interesse, sui dispositivi di memorizzazione, a partire dalle memorie ROM per arrivare ai dischi a stato solido.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2,5 ore)

Richiami di elettrostatica, magnetostatica ed elettromagnetismo. Circuiti elettrici. Elementi essenziali di un circuito elettronico: resistori, condensatori, induttori. Componenti attivi e passivi

Modulo 2 | (2,5 ore)

Dispositivi elettronici: cenni ai semiconduttori. Giunzioni di semiconduttori. Il diodo

Modulo 3 | (5 ore)

Il transistor. Tipologie di transistor: transistor bipolari e transistor a effetto di campo

Modulo 4 | (5 ore)

Applicazioni: circuiti di memorie, effetti fisici alla base ed evoluzione storica

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
20

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
2° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Gianfranco Avitabile, Giuseppe Coviello

 **EMAIL:**
gianfranco.avitabile@poliba.it, giuseppe.coviello@poliba.it



Giuseppe Coviello

(DOM)HOME - ELEMENTI DI PROGETTO DI UN SISTEMA DOMOTICO

"Domotica" è una parola molto utilizzata, ma talvolta poco compresa. Durante il corso, verranno presentati alcuni concetti essenziali e interdisciplinari per il progetto di un sistema elettronico per l'automazione domestica, facendo riferimento ad alcuni elementi basilari e fondanti (es. accensione e spegnimento di un corpo illuminante, azionamento elettrico automatizzato di motori per movimentazione tapparelle, serrature intelligenti, ecc.)

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2,5 ore)

requisiti di un impianto domotico (cos'è, esigenze, espandibilità, normativa, struttura centralizzata o distribuita, coesistenza con impianto pre-esistente)

Modulo 2 | (2,5 ore)

Tecnologie abilitanti (reti cablate, reti wireless, RFID, 4G, 5G, IoT)

Modulo 3 | (2,5 ore)

sensori e attuatori in un ambiente domestico

Modulo 4 | (7,5 ore)

hands-on su un sistema domotico custom

Informazioni:



DURATA:

16 ore



N. STUDENTI:

20



PERIODO DI EROGAZIONE

2° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Gianfranco Avitabile, Giuseppe Coviello



EMAIL:

giuseppe.coviello@poliba.it



Alessandra Capolupo

MAPPARE IL MONDO: LA CARTOGRAFIA DIGITALE COME STRUMENTO DI PARTECIPAZIONE COLLETTIVA

Nel corso sarà introdotta la cartografia digitale come strumento di mappatura collettiva. Pertanto, dopo aver presentato le principali piattaforme di mappatura, gli studenti saranno invitati a partecipare ad un progetto di mappatura per fini umanitari. Verranno coinvolti ex studenti per il supporto alle esercitazioni

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Lezioni teoriche ed esercitazioni al PC: Panoramica delle piattaforme di mappatura digitale (openstreet map) e produzione di mappe tematiche di alcuni casi studio

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore di cui 10 obbligatoriamente in presenza e 5 erogabili, eventualmente, a distanza

**N. STUDENTI:**

15-20

**PERIODO DI EROGAZIONE:**

Gennaio 2025-maggio 2025

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Alessandra Capolupo

**EMAIL:**

alessandra.capolupo@poliba.it



Eufemia Tarantino

LO SPAZIO A SERVIZIO DELLA TERRA: I SISTEMI SATELLITARI EARTH OBSERVATION (EO) E I GEOSPATIAL BIG DATA

Nel corso verranno introdotti le piattaforme e i sensori satellitari per l'osservazione della terra che forniscono i Geo Big Data orientati alla produzione di cartografia digitale tematica. Verranno coinvolti ex studenti per il supporto alle esercitazioni.

Struttura dell'attività:

Lezioni teoriche ed esercitazioni al PC: Panoramica dei casi applicativi per il monitoraggio del territorio

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore di cui 10 obbligatoriamente in presenza e 5 erogabili, eventualmente, a distanza

**N. STUDENTI:**

10-25

**PERIODO DI EROGAZIONE:**

novembre 2024 - maggio 2025

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Eufemia Tarantino

**EMAIL:**

eufemia.tarantino@poliba.it



Rossana Carullo

DESIGN A MEZZOGIORNO TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE

L'attività si concentrerà nel dimostrare attraverso esempi e prototipi progettati degli allievi del corso di design come l'innovazione digitale possa interpretare le esigenze di sostenibilità delle filiere produttive del Mezzogiorno. Verranno coinvolti studenti in corso ed ex studenti.

Struttura dell'attività:

Attività espositiva/narrativa attraverso ppt e dimostrazioni su prototipi compresa la sperimentazione digitale basata sul dispositivo Arduino.

NOTE

Corso erogabile anche fuori provincia di bari, con attenzione alla città di Altamura dove ha sede il progetto "Pecore Attive".

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Rossana Carullo



N. STUDENTI:

più classi riunite in presenza di un auditorium nella scuola di riferimento.



EMAIL:

rossana.carullo@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

2° novembre 2024 - maggio 2025



Annalisa Di Roma

CREATIVITÀ: TRA MANIPOLAZIONE E MANIFATTURA DIGITALE

Il corso intende mostrare le potenzialità di sviluppo del pensiero creativo, a cavallo tra la manipolazione della materia e gli algoritmi generativi che regolano la manifattura assistita elettronicamente attraverso processi cad/cam e prototipazione rapida. Verranno coinvolti ex studenti nelle attività.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (4/5 ore)

Anche a distanza

teorico, incentrato sull'inquadramento del design nel contesto delle tecnologie di sviluppo di prodotto e processo digitali

Modulo 2 | (8/10 ore)

In presenza

per lo sviluppo di un laboratorio teso allo sviluppo di un prototipo.

Informazioni:



DURATA:

min 12 - max 15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Annalisa Di Roma



N. STUDENTI:

15/25



EMAIL:

annalisa.diroma@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

3° novembre 2024 - maggio 2025



Alessandra Scarcelli

LIGHTBOX_IL PROGETTO DELLA LUCE

Il corso, indirizzato principalmente ai licei scientifici e artistici, intende esplorare il ruolo della luce artificiale nella percezione visiva del mondo, attraverso una sperimentazione reale con lampade, ottiche e filtri. L'obiettivo è imparare a comprendere e a riconoscere gli strumenti luminosi e le loro potenzialità. Verranno coinvolti ex studenti nelle attività.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (max 5 ore)

Anche a distanza

teorico, si inquadrerà l'ambito fisico e tecnico della percezione visiva, con uno sguardo al ruolo della luce nella storia dell'arte

Modulo 2 | (max 10 ore)

In presenza

pratico, si sperimenterà la luce

Informazioni:



DURATA:

5 + 10 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Alessandra Scarcelli



N. STUDENTI:

15/25



EMAIL:

alessandra.scarcelli@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

4° novembre 2024 - maggio 2025



Prof. Vincenzo Cristallo

INTRODUZIONE ALLA CULTURA DEL DESIGN

L'attività proposta comprende un ciclo di tre lezioni attraverso le quali introdurre una lettura critica della cultura del design tale da rappresentarne alcune endemiche caratteristiche.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Il design come sinonimo di territorio

Modulo 2 |

Il design anonimo come progetto diffuso

Modulo 3 |

Il design e l'ingegno delle "cose"

Informazioni:



DURATA:

9 ore



N. STUDENTI:

10/90



PERIODO DI EROGAZIONE

5° novembre 2024 - maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Prof. Vincenzo Cristallo



EMAIL:

vincenzo.cristallo@poliba.it



Giuseppe Devillanova

PREPARATI AL TOLC: UN PERCORSO DI ORIENTAMENTO E AUTOVALUTAZIONE

Le prove di Verifica della Preparazione Iniziale (VPI) sono ormai obbligatorie per accedere ai corsi di laurea e, anche quando non sono vincolanti, consentono, a chi si prepara a superarle, non solo di valutare la propria preparazione di base ma anche di aumentare la consapevolezza di se stessi nei confronti del percorso di studio universitario che ci si accinge ad intraprendere.

Poiché molte sedi universitarie italiane hanno aderito al Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) e quindi hanno adottato i Test On Line CISIA (TOLC), il corso intende presentare non solo tutti i passaggi necessari per registrarsi e sostenere una prova TOLC ma anche come esercitarsi per superarla facendo uso dei materiali resi disponibili dalla piattaforma <https://www.cisiaonline.it/>.

Nelle lezioni verranno coinvolti anche i docenti delle classi interessate, in modo che le attività di orientamento e autovalutazione possano continuare, anche dopo la conclusione del corso, sotto la guida del personale docente interno alle scuole.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Presentazione della piattaforma <https://www.cisia-online.it/> (area riservata TOLC e area esercitazioni)

Modulo 2 |

Procedura di iscrizione ad un TOLC

Modulo 3 |

Procedura di iscrizione all'area esercitazioni

Modulo 4 |

Formazione all'allestimento della stanza d'esame per sostenere un TOLC nella modalità telematica TOLC@CASA

Modulo 5 |

Discussione e commenti di vari esempi di prove TOLC con particolare riferimento alle tematiche oggetto del test come declinate nel Syllabus per il TOLC-I

Informazioni:



DURATA:
15 ore



N. STUDENTI:
25



PERIODO DI EROGAZIONE:
1° ottobre 2024 - 31 agosto 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:
Giuseppe Devillanova



EMAIL:
giuseppe.devillanova@poliba.it



Sergio Ruggieri

UNO SGUARDO AL PATRIMONIO COSTRUITO: SIAMO AL SICURO?

Il corso si propone di illustrare ad un pubblico non specialistico una panoramica generale sul patrimonio strutturale e infrastrutturale esistente (edifici e ponti), le problematiche connesse e derivanti dai recenti disastri che hanno colpito l'Italia negli ultimi anni e le possibili strategie/ soluzioni che l'ingegnere civile può proporre al fine di ridurre i rischi e salvaguardare il costruito.

Struttura dell'attività:

Lezioni teoriche:

Modulo 1 |

Introduzione sul patrimonio esistente, rischio, vulnerabilità e hazard

Modulo 2 |

Introduzione sulle tipologie costruttive di ponti e viadotti esistenti

Modulo 3 |

Metodi diretti e indiretti per l'analisi di vulnerabilità di edifici esistenti

Modulo 4 |

Metodi diretti e indiretti per l'analisi di vulnerabilità di ponti e viadotti esistenti.

Modulo 5 |

Esempio di verifica di edifici: teoria e pratica

Modulo 6 |

Esempio di verifica di ponti: teoria e pratica

Attività pratica di gruppo:

Modulo 7 |

Modellazione strutturale di un edificio reale tramite software ad elementi finiti.

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE:
1° ottobre 2024 --31 maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Sergio Ruggieri

● EMAIL:
sergio.ruggieri@poliba.it



Vincenzo P. Bagnato

IL DESIGN TRA ARTIGIANATO E INDUSTRIA -IL DESIGN DEL MADE IN ITALY- IL DESIGN PER LA DIDATTICA

Il corso, distinto in due sezioni, è incentrato sul progetto di design come esperienza legata da un lato alla dimensione culturale del processo produttivo tra artigianato e industria, dall'altro alla dimensione identitaria del "made in Italy". Entrambe le sezioni fanno riferimento al contesto territoriale pugliese e alla cultura materiale tradizionale come "luoghi" privilegiati d'osservazione dei fenomeni anche riferiti all'ambito nazionale e internazionale. La terza sezione fa riferimento al ruolo del design dell'arredo scolastico nella definizione dei modelli di spazio didattico nella storia recente.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

L'attività si struttura in una parte di lezioni frontali ed una parte d'esperienza pratica, distinta in esercitazione e progetto di un piccolo artefatto.

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Vincenzo P. Bagnato

**N. STUDENTI:**

10-40 (max due classi)

**EMAIL:**

vincenzopaolo.bagnato@poliba.it

**PERIODO DI EROGAZIONE:**

2° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



Domenica Costantino

PROGETTO SCUOLA 2024 - AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

Percorso formativo di 15 ore su materie specifiche di ambiente e territorio e di sostenibilità erogate nei laboratori della sede di Taranto. Il percorso prevede delle ore di lezione frontale ed ore di attività pratica.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2,5 ore)

Rilievo del territorio mediante tecniche integrate, terrestri aeree e satellitari

Modulo 2 | (2,5 ore)

Modellazione tridimensionale per la rappresentazione digitale dell'ambiente e territorio

Modulo 3 | (2,5 ore)

Elementi di Organizzazione Aziendale

Modulo 4 | (2,5 ore)

Pianificazione per lo Sviluppo Sostenibile del Territorio

Modulo 5 | (2,5 ore)

Elementi di Misure e Statistica Applicata

Modulo 6 | (2,5 ore)

Applicazioni di CAD e Stampa 3D

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE:

1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Domenica Costantino



EMAIL:

domenica.costantino@poliba.it.



Danilo Spasiano

PLASTICHE, MICROPLASTICHE E AMBIENTE

L'attività è incentrata sulle interazioni tra plastica e ambiente con un approccio. Terminate le lezioni, gli studenti lavoreranno ad un elaborato che verrà discusso presso il Politecnico di Bari.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Si intende strutturare il corso come segue:

Modulo 1 |

Rapporto conflittuale tra plastica e ambiente (2h)

Modulo 2 |

Monitoraggio plastiche (3h)

Modulo 3 |

Attività di campo: monitoraggio plastiche spiaggiate (4h)

Modulo 4 |

Attività in laboratorio: analisi microplastiche nella sabbia (3h)

Discussione elaborato presso il Politecnico (3h)

L'attività di campo verrà svolta presso una spiaggia facilmente raggiungibile dagli studenti, ove sarà possibile effettuare il monitoraggio delle macroplastiche spiaggiate. Le attività di laboratorio possono essere svolte in un laboratorio scolastico munito almeno di: stufa, microscopio ottico, cloruro di sodio, cloruro di zinco (almeno 500 g).

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
30

● PERIODO DI EROGAZIONE:
1° Gennaio 2025 - 31 Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Danilo Spasiano

● EMAIL:
danilo.spasiano@poliba.it



Mauro Di Nardo, Gianvito Gallicchio, Riccardo Leuzzi

E-MOBILITY: IL TRASPORTO ELETTRICO TRA TERRA E CIELO NELL'ERA DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA

L'attuale tema del cambiamento climatico pone notevoli sfide ingegneristiche per lo sviluppo di sistemi di trasporto più sostenibili. Il corso fornisce una panoramica sull'elettrificazione del trasporto terrestre e aereo, concentrandosi sia sul sistema che sui suoi componenti quali macchine elettriche e convertitori.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Si intende strutturare il corso
come segue:

Modulo 1 |

Cambiamento climatico e carbon footprint
del trasporto moderno (2,5h)

Modulo 2 |

Macchine elettriche: funzionamento e
applicazioni (5h)

Modulo 3 |

Convertitori di potenza nell'elettrificazione dei
trasporti (5h)

Modulo 4 |

Architetture dei veicoli e velivoli elettrici e ibridi (2,5h)

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-50

 **PERIODO DI EROGAZIONE:**
1° ottobre 2024 - 31 Marzo 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Mauro Di Nardo, Gianvito Gallicchio, Riccardo Leuzzi

 **EMAIL:**
mauro.dinardo@poliba.it, gianvito.gallicchio@poliba.it,
riccardo.leuzzi@poliba.it



Agostino Marcello Mangini, Maria Pia Fanti

MODELLI PER LA SIMULAZIONE DELLA MOBILITÀ IN AMBITO VEICOLARE

Il corso prevede la realizzazione di una co-simulazione utilizzando SUMO, un simulatore per la mobilità veicolare, e TensorFlow per l'introduzione dell'intelligenza artificiale che servirà per ottimizzare i percorsi o la pianificazione di attraversamento di un incrocio. Gli studenti saranno guidati step by step alla realizzazione di uno scenario di mobilità che includerà i veicoli autonomi guidati da una rete neurale addestrata tramite intelligenza artificiale (Deep Reinforcement Learning). Infine, il percorso del veicolo autonomo sarà validato tramite visualizzazione virtuale con la piattaforma Unity.

Struttura dell'attività:

L'attività sarà strutturata sia in lezioni teoriche che di laboratorio. Nel dettaglio, i temi principali delle lezioni saranno i seguenti:

Modulo 1 |

Mobilità elettrica e autonoma: definizione, concetti fondamentali, algoritmi per la gestione della mobilità.

Modulo 2 |

Introduzione ai software SUMO, TensorFlow e Unity

Modulo 3 |

Individuazione degli scenari di mobilità da implementare

Modulo 4 |

Laboratorio e realizzazione di uno scenario di mobilità con la partecipazione attiva degli studenti.

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
15-25

● PERIODO DI EROGAZIONE:
1° ottobre 2024 - 28 Febbraio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Agostino Marcello Mangini, Maria Pia Fanti

● EMAIL:
agostinomarcello.mangini@poliba.it,
mariapia.fanti@poliba.it

PYTHON



Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli

INTRODUZIONE A PYTHON PER APPLICAZIONI DI INGEGNERIA

L'obiettivo del laboratorio è introdurre i partecipanti all'utilizzo di Python e delle sue librerie per il calcolo scientifico per applicazioni ingegneristiche. Possibili ambiti di interesse sono modellazione di sistemi dinamici ed automazione.

Struttura dell'attività:

Il laboratorio è suddiviso in due parti:

1 |

Introduzione a Python e alle librerie per il calcolo scientifico.

2 |

Applicazione delle conoscenze fornite per l'implementazione didattica di semplici modelli di controllo automatico.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

50



PERIODO DI EROGAZIONE:

1° ottobre 2024 - 31 marzo 2025



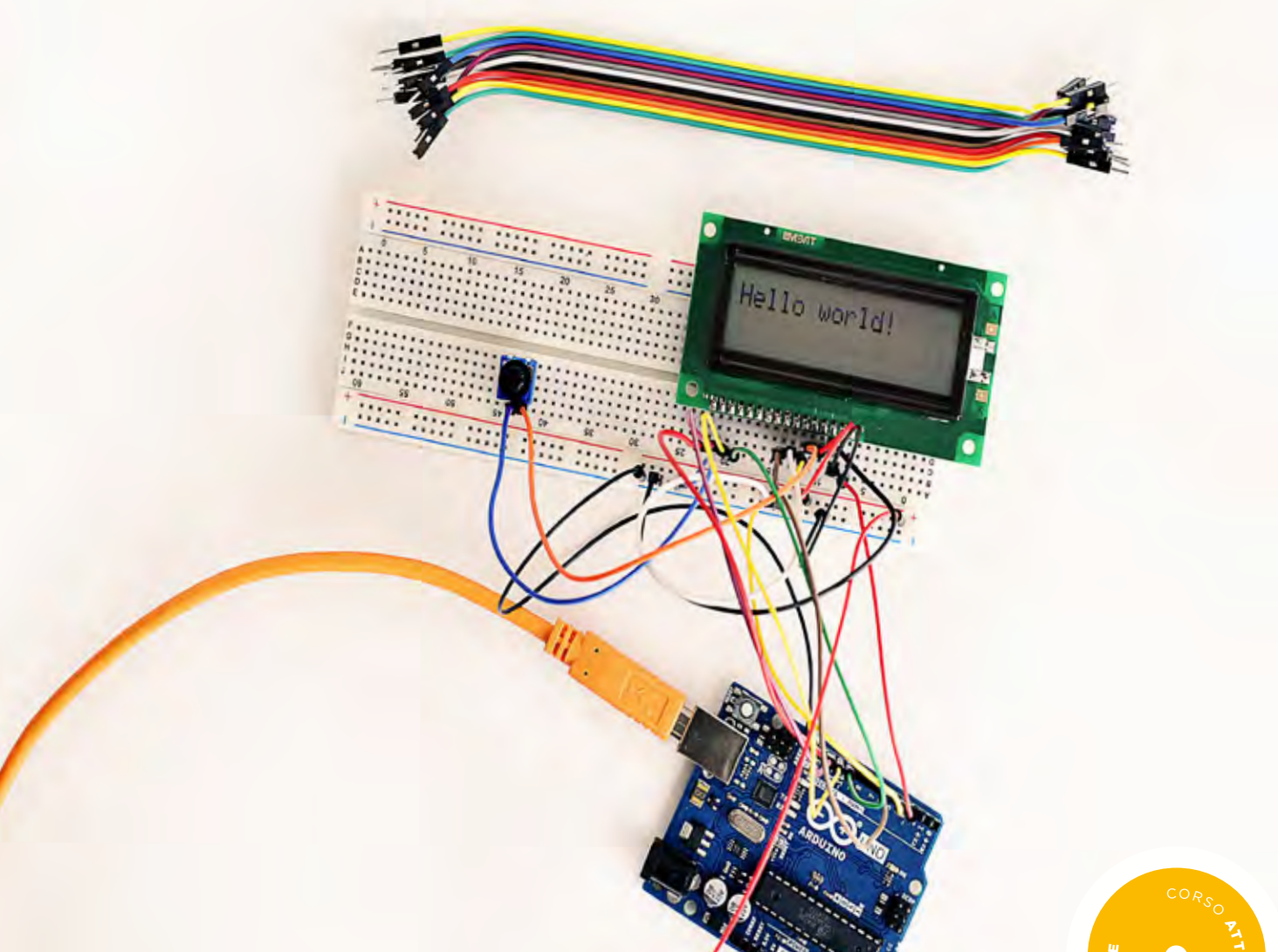
REFERENTI ATTIVITÀ:

Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli



EMAIL:

mariagrazia.dotoli@poliba.it, raffaele.carli@poliba.it



Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli

A SCUOLA DI CYBER-PHYSICAL SYSTEMS CON ARDUINO

L'obiettivo del laboratorio è la familiarizzazione dei partecipanti con tecnologie abilitanti quali cyber-physical system e robot tramite l'utilizzo del microcontrollore Arduino.

Struttura dell'attività:

Il laboratorio è suddiviso in due parti:

1 |

Descrizione della piattaforma Arduino ed uso della scheda in simulazione (software Tinkercad)

2 |

Esperimenti su sistemi reali dotati di scheda e sensoristica (e.g., modellino di veicolo a guida autonoma)

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

mariagrazia.dotoli@poliba.it, raffaele.carli@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

Febbraio 2025 - Maggio 2025



Tommaso Di Noia

APPRENDIMENTO AUTOMATICO PER L'ANALISI DEI DATI IN CONTESTI CRITICI

Il corso "Apprendimento Automatico per l'Analisi dei Dati in Contesti Critici" è un'opportunità di addentrarsi nel mondo dell'apprendimento automatico e delle sue applicazioni in scenari critici. Questo corso è progettato per fornire una formazione approfondita e pratica su come affrontare e trarre valore da dati provenienti da contesti critici, senza rivelarne esplicitamente la natura. Il Corso fornirà nozioni relative all'applicazione di innovative tecniche di Intelligenza artificiale applicate ai contesti critici. Il corso "Apprendimento Automatico per l'Analisi dei Dati in Contesti Critici" rappresenta il ponte tra la teoria dell'apprendimento automatico e le sue applicazioni in ambiti critici. Gli studenti che parteciperanno a questo corso avranno l'opportunità di sviluppare abilità tecniche avanzate, sensibilità etica e una prospettiva unica su come l'apprendimento automatico possa essere un motore di cambiamento positivo nei contesti più critici e sensibili.

Struttura dell'attività:

Il laboratorio è suddiviso in due parti:

1 | Comprendere l'Apprendimento Automatico in Contesti Sensibili:

gli studenti acquisiranno una solida comprensione dei concetti fondamentali dell'apprendimento automatico e delle tecniche associate, nonché la loro rilevanza in scenari in cui la riservatezza dei dati è di primaria importanza.

2 | Elaborazione dei Dati Sensibili:

i partecipanti impareranno a manipolare, pulire e trasformare dati provenienti da contesti critici in modo da preservarne l'anonimato e la riservatezza, mantenendo al contempo la loro utilità per l'analisi.

3 | Modellazione e Predizione:

gli studenti saranno guidati attraverso il processo di sviluppo, addestramento e valutazione di modelli predittivi basati sull'apprendimento automatico. Saranno esposti a varie tecniche, dalla regressione alla classificazione, adattandole alle peculiarità dei dati sensibili.

4 | Etica e Sicurezza:

il corso affronterà le questioni etiche legate all'analisi di dati sensibili e fornirà linee guida per garantire che l'applicazione dell'apprendimento automatico sia responsabile e conforme alle normative sulla privacy.

5 | Applicazioni Pratiche:

gli studenti lavoreranno su progetti pratici che simulano scenari reali, previsioni in settori critici e altro ancora. Questi progetti forniranno un risvolto pratico dell'applicazione delle nozioni teoriche nel mondo reale.

6 | Possibili Percorsi Futuri:

Il corso aprirà le porte a possibili percorsi futuri nel campo della ricerca e della tecnologia. Gli studenti saranno ispirati a esplorare le applicazioni dell'apprendimento automatico in settori critici, contribuendo a innovazioni significative e a una maggiore comprensione dei dati sensibili.

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
10-25

 **PERIODO DI EROGAZIONE:**
1° settembre 2024 - 31 Maggio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Tommaso Di Noia

 **EMAIL:**
tommaso.dinoia@poliba.it



Roberta Pellegrino

IL CONTROLLO DI GESTIONE: COS'È E A COSA SERVE

Il corso ha l'obiettivo di far comprendere il ruolo e l'importanza del controllo di gestione nell'ambito aziendale, sia per le grandi che per le piccole e medie imprese.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici nella
provincia di Bari, Taranto e Matera.

Struttura dell'attività:

Il corso si articolerà in lezioni teoriche e attività laboratoriali.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Roberta Pellegrino



N. STUDENTI:

25-30



EMAIL:

roberta.pellegrino@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

Gennaio 2025 - Maggio 2025



Roberta Pellegrino

GESTIONE DEL RISCHIO: COS'È E COME AFFRONTARLA CON SUCCESSO

Il corso ha l'obiettivo di illustrare il processo di gestione dei rischi, gli strumenti necessari per valutare e controllare i fattori di rischio e i vantaggi del risk management per le imprese.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici nella
provincia di Bari, Taranto e Matera.

Struttura dell'attività:

Il corso si articolerà in lezioni teoriche e attività laboratoriali.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Roberta Pellegrino



N. STUDENTI:

25-30



EMAIL:

roberta.pellegrino@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

Gennaio 2025 - Maggio 2025



Francesco Nocera

LABORATORIO DI INTERNET OF THINGS: DALLA SMART HOME A INDUSTRIA 4.0

Il corso ha l'obiettivo di introdurre ai partecipanti l'ecosistema Internet of Things trattando aspetti quali: architetture, protocolli, piattaforme, opportunità di business. Il corso sarà sviluppato in moduli, sia dal punto di vista teorico che pratico-applicativo e verranno presentati casi di studio con esempi di applicazioni reali in diversi ambiti dalla smart-home a industria 4.0. Il corso vedrà anche la collaborazione dell'azienda Leaf srl.

Struttura dell'attività:

Il laboratorio è suddiviso in due parti:

1 | Introduzione all'Internet of Things (IoT)

- Tecnologie abilitanti e architetture;
- Hardware per l'Internet of Things (IoT);

2 | Smart Home

- IoT per case intelligenti;
- IoT nell'Industria 4.0.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Francesco Nocera



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

francesco.nocera@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE:

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Francesco Nocera

TECNOLOGIE PER L'AGRICOLTURA 4.0: DALLA COLTIVAZIONE IN TERRA ALL'IDROPONICA

Il corso ha l'obiettivo di introdurre ai partecipanti l'ecosistema Internet of Things trattando aspetti quali: architetture, protocolli, piattaforme, opportunità di business. Il corso sarà sviluppato in moduli, sia dal punto di vista teorico che pratico-applicativo e verranno presentati casi di studio con esempi di applicazioni reali in diversi ambiti dalla smart-home a industria 4.0. Il corso vedrà anche la collaborazione dell'azienda Leaf srl.

Struttura dell'attività:

I corso sarà sviluppato in moduli, sia dal punto di vista teorico che pratico-applicativo e verranno presentati casi di studio con esempi di applicazioni reali per l'agricoltura 4.0. Agricoltura 4.0: evoluzione e tipologie (Idroponica, sistemi smart per il monitoraggio e attuazione embedded, tracciabilità e blockchain).

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Francesco Nocera

**N. STUDENTI:**

10-25

**EMAIL:**

francesco.nocera@poliba.it

**PERIODO DI EROGAZIONE:**

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Antonello Fino, Antonio Labalestra

LEGGERE LA STORIA: SFOGLIARE L'ARCHITETTURA... DALL'ANTICHITÀ ALLA CONTEMPORANEITÀ

Il corso si propone di guidare gli studenti dei licei attraverso un viaggio nell'evoluzione dell'architettura, dal mondo antico fino alle espressioni contemporanee. Gli studenti avranno l'opportunità di esplorare il patrimonio architettonico storico mediterraneo e in particolare della Puglia, mettendo in luce i legami tra passato e presente, e come questi influenzano e riflettono i contesti sociali e culturali di appartenenza

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Si approfondiranno le correnti, le innovazioni e le personalità che hanno modellato il panorama architettonico, fornendo agli studenti gli strumenti per comprendere il presente attraverso il linguaggio stratificato dell'architettura storica. Il corso mira a offrire una base per chi è interessato a intraprendere studi universitari in architettura, attraverso la lettura storica e culturale alla base di questa disciplina.

Informazioni:

**DURATA:**

15 ore

**REFERENTI ATTIVITÀ:**

Antonello Fino, Antonio Labalestra

**N. STUDENTI:**

10-30

**EMAIL:**

antonello.fino@poliba.it, antonio.labalestra@poliba.it

**PERIODO DI EROGAZIONE:**

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025

Barbara Scozzi

OGGI CREO UNA SOCIETÀ... BENEFIT!

Esistono delle imprese che, oltre a essere remunerative, si impegnano per generare un impatto positivo sulle persone e sull'ambiente. Si tratta delle società benefit, un nuovo modo per fare impresa che consente di conciliare profitto e sostenibilità ambientale e sociale. Questo corso si propone di fornire le conoscenze di base utili alla creazione di una impresa nella forma di società benefit. Per questo, dopo aver chiarito - anche attraverso dei casi aziendali - chi sono e cosa fanno le società benefit, si illustreranno i passi da svolgere per trasformare una idea imprenditoriale in una società benefit. Successivamente, gli studenti e le studentesse, suddivisi in gruppi, saranno chiamati a mettere alla prova le conoscenze acquisite lavorando alla creazione di una società benefit. Accanto a competenze di base su sostenibilità e creazione di impresa, il corso consentirà di lavorare per l'acquisizione di competenze trasversali (team working, problem solving, creatività, capacità di presentare una attività tecnica).



Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (2 ore)

Corporate sustainability e società benefit

Il modulo mira a far conoscere il contesto nel quale operano gli ingegneri e le ingegnere gestionali e le maggiori sfide queste figure sono chiamate ad affrontare con focus sulla necessità di trasformazione in chiave digitale e ecologica delle organizzazioni.

Modulo 2 | (6 ore)

Fondamenti di organizzazione aziendale e creazione di impresa

Il modulo mira a chiarire il concetto di impresa, introdurre i principi di organizzazione e gestione e illustrare i principali passi per trasformare una idea imprenditoriale in una impresa.

Modulo 3 | (7 ore)

Lavoro di gruppo e debriefing

Divisi in gruppi, gli studenti e le studentesse dovranno definire una idea imprenditoriale "sostenibile" e trasformarla nel business plan di una società benefit. Al termine dei lavori, ciascun gruppo presenterà il proprio business plan. Seguirà una fase di debriefing sul percorso fatto.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Barbara Scozzi



N. STUDENTI:

10-50



EMAIL:

barbara.scozzi@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Mariella Annese

ARCHITETTURE, SPAZI E PERSONE. LA CITTÀ PER L'ARCHITETTO URBANISTA

Il corso mira a presentare il ruolo che può assumere l'architetto urbanista nel progetto delle città e dei territori contemporanei in vista delle sfide e delle crisi che la contemporaneità presenta. Durante il corso saranno presentati i temi e le esperienze del progetto urbano e introdotti modi attraverso i quali il progetto della città può orientare le politiche dirette a migliorare la vita delle persone

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Introduzione al corso

Modulo 3 | (7 ore)

Progetti per le politiche urbane

Modulo 2 | (6 ore)

Il progetto urbano temi ed esperienze

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Mariella Annese



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

mariella.annese@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

2 novembre 2024 - 30 maggio 2025



Domenico Pastore

DISEGNARE PER CONOSCERE L'ARCHITETTURA

Il corso intende introdurre gli studenti all'esplorazione dello spazio architettonico. La lettura dello spazio architettonico passa attraverso la conoscenza degli elementi che lo compongono e dall'individuazione delle relazioni che si stabiliscono tra gli elementi stessi. L'unico linguaggio in grado di esplicitare la sintassi architettonica nella sua essenza più autentica è il Disegno. Per questo si intende illustrare un metodo d'indagine sul corpo dell'Architettura e sullo spazio da essa generato che sia fondato sull'analisi grafico-formale di diversi Edifici realizzati e sulla sperimentazione del metodo insieme agli studenti su un nuovo caso studio.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | (3 ore)

Introduzione alle tematiche del corso

Modulo 2 | (7 ore)

I fondamenti della rappresentazione e il linguaggio architettonico

Modulo 3 | (2 ore)

Esperienze didattiche dei corsi di disegno dell'architettura

Modulo 4 | (3 ore)

Sperimentazioni grafiche

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Domenico Pastore



EMAIL:

domenico.pastore@poliba.it



Gianluca Percoco

PROGETTO SCUOLA TARANTO 2024 "PERCORSO INGEGNERIA NAVALE ED AEROSPAZIALE"

Un percorso formativo sulle materie specifiche caratterizzanti i corsi di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali, ed Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, erogati nei laboratori della sede di Taranto. La partecipazione al corso ed il superamento del test finale costituisce titolo di accesso ai corsi di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi navali nonché per Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Il percorso, che comprende seminari, esercitazioni e specifiche attività di laboratorio, si articola nei seguenti moduli:

Modulo 1 | (3 ore)

Sensori, Attuatori e Sistemi di Controllo

Modulo 2 | (3 ore)

Blue Economy

Modulo 3 | (3 ore)

Assetto di velivoli e controllo

Modulo 4 | (2 ore)

Elementi di Elettronica Applicata

Modulo 5 | (3 ore)

Stampa 3D per navi e velivoli

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-25



PERIODO DI EROGAZIONE

1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Gianluca Percoco



EMAIL:

gianluca.percoco@poliba.it



Gregorio Andria

PROGETTO SCUOLA “P-TECH DIGITAL EXPERT”

Percorso formativo su materie specifiche caratterizzanti il corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione - curriculum “P-Tech Digital Expert”, erogato nei laboratori della sede di Taranto, che sostituisce il Test d'ammissione a Ingegneria.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Il percorso, che comprende seminari, esercitazioni e specifiche attività di laboratorio, si articola nei seguenti moduli:

Modulo 1 |

Measurements for cyber-physical systems

Modulo 2 |

Trattamento delle informazioni e Problem Solving

Modulo 3 |

Elementi di Cybersecurity

Modulo 4 |

Machine Learning & Data Science

Modulo 5 |

L'Elettronica come tecnologia abilitante per l'industria e l'ambiente

Modulo 6 |

The Dark Side of Artificial Intelligence

Informazioni:



DURATA:

15 ore 15 ore di cui almeno 10 in presenza



N. STUDENTI:

10-20



PERIODO DI EROGAZIONE

1 ottobre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Gregorio Andria



EMAIL:

gregorio.andria@poliba.it



Vito Modesto Manghisi, Michele Gattullo,
Alessandro Evangelista

INTRODUZIONE ALLA MIXED REALITY

Il corso si propone di fornire una panoramica sulle applicazioni esistenti di Mixed Reality (MR), con uno sguardo rivolto alle potenzialità della tecnologia. Oltre alle principali basi teoriche, verranno forniti strumenti per lo sviluppo di app MR.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Dimostrazioni di applicazioni MR tramite video e/o demo live

Modulo 2 |

Lezioni di teoria sui concetti principali per comprendere la tecnologia

Modulo 3 |

Lezioni pratiche sugli strumenti per sviluppare app MR: image target per Augmented Reality e Cinematic Virtual Reality

Informazioni:

● **DURATA:**
15 ore

● **N. STUDENTI:**
25

● **PERIODO DI EROGAZIONE**
1° ottobre 2024 - 31 agosto 2025

● **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Vito Modesto Manghisi, Michele Gattullo,
Alessandro Evangelista

● **EMAIL:**
alessandro.evangelista@poliba.it



Claudia Vitone

GEOTECNICA E GREEN DEAL: DAL RIUSO DEGLI SCARTI ALLO SVILUPPO DI NUOVI GEOMATERIALI PER L'INGEGNERIA

Il corso intende stimolare la curiosità e l'interesse degli studenti di scuola superiore verso migliori conoscenze riguardo al reperimento, lo sfruttamento e la caratterizzazione, anche a fini applicativi, delle risorse naturali intese come i geomateriali.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Il percorso, che comprende seminari, esercitazioni e specifiche attività di laboratorio, si articola nei seguenti moduli:

Modulo 1 |

Il ruolo della geotecnica nell'ambito dell'economia circolare

Modulo 3 |

Strategie di riuso sostenibile dei geomateriali

Modulo 2 |

La caratterizzazione multiscala dei geomateriali

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
novembre 2024 - maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Claudia Vitone

● EMAIL:
claudia.vitone@poliba.it



Domenica Costantino

LA DIGITALIZZAZIONE NEL CAMPO DELL'INGEGNERIA CIVILE: DALLA FORMAZIONE ALLA PROFESSIONE

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Sintesi:

Il progetto di orientamento, in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri di Taranto, è ideato e pensato per realizzare una connessione tra scuola, università e mondo delle professioni. Le nuove generazioni sono attratte dalle nuove tecnologie, dalla realtà aumentata, dai giochi e dai software, nelle quali sviluppano al meglio le loro competenze; partendo da queste conoscenze, l'obiettivo di questo percorso è quello di mostrare come anche il mondo dell'edilizia e delle costruzioni, stia attraversando una rivoluzione tecnologica e digitale. Il campo dell'ingegneria civile infatti, è alle prese con una trasformazione digitale che amplifica sempre più

l'importanza delle nuove tecnologie e porta alla ribalta nuove competenze. In tale ottica, si proporrà una esperienza pratica che attraverso l'utilizzo di strumenti messi a disposizione dall'università o semplicemente disponibili a ciascun studente (tecnologie lowcost) portino alla realizzazione di alcune fasi della progettazione ingegneristica. L'orientamento, pertanto, non avrà il solo fine di mostrare il cambiamento in atto, ma anche quanto la professione dell'ingegnere civile possa diventare attrattiva per le nuove generazioni.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

4 ore di lezione frontale sulle tematiche principali della transizione digitale nell'ingegneria Civile

Modulo 2 |

4 ore di attività con esperti dell'Ordine degli Ingegneri

Modulo 3 |

3 ore di Laboratorio presso la sede del TTEC

Modulo 4 |

4 ore simulazione di processi digitali per l'ingegneria civile

Informazioni:



DURATA:
15 ore



N. STUDENTI:
10-20



PERIODO DI EROGAZIONE
1 novembre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:
Domenica Costantino



EMAIL:
domenica.costantino@poliba.it



Daniele B. Laucelli

GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, ASSET MANAGEMENT E SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE: LA NUOVA FRONTIERA PER L'INGEGNERE CIVILE IDRAULICO

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Sintesi:

Questa attività di orientamento, in collaborazione con l'Acquedotto Pugliese, ha lo scopo di esplorare il mondo dell'ingegneria idraulica nel suo processo di cambiamento e innovazione già in atto.

Per l'ingegneria civile idraulica, la transizione digitale non vuol dire lasciare spazio alla sola TECNOLOGIA. Le PERSONE (utenti, imprenditori, tecnici) vanno accompagnate nel cambiamento tecnologico-digitale e gli attori dell'INNOVAZIONE (università, ordini professionali, esperti) sono pronti a dare loro un supporto per imparare a navigare nel cambiamento, per tenere le mani salde sul timone del sapere dei nostri padri e guidare la nave verso nuovi porti e nuove frontiere tecnicoapplicative nel mondo dell'acqua, nella sua interazione con l'uomo.

In tale ottica, l'attività formativa vuole accompagnare lo studente nel mondo della GESTIONE DELL'ACQUA, affiancando le competenze di innovazione e ricerca del Politecnico di Bari e l'esperienza e competenza gestionale centenaria dell'Acquedotto Pugliese.

Lo scopo è svelare agli occhi dei FUTURI INGEGNERI CIVILI la realtà di transizione (energeticadigitale-ecologica) in atto e delineare le sfide future e affascinanti in un ambito che non è solo tecnico ma è centrale nella costruzione della società del futuro.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

3 ore di lezione frontale introduttiva sulle tematiche principali della innovazione nell'ingegneria Civile Idraulica (A) [saranno forniti fonti e risorse utili a guidare gli studenti verso gli approfondimenti richiesti, per il prosieguo del corso].

Modulo 2 |

9 ore di attività con tecnici e ingegneri dell'Acquedotto Pugliese che illustreranno, presso diversi impianti AQP, le caratteristiche e le funzioni di tali impianti nell'ambito del sistema idrico integrato Pugliese.

Modulo 3 |

4 ore di lezione partecipata in cui saranno analizzati e discussi i temi del corso da parte della classe con il supporto di docenti del Politecnico ed esperti dell'Acquedotto Pugliese. (B)

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Daniele B. Laucelli

● EMAIL:
danielebiagio.laucelli@poliba.it



Domenica Costantino

CAMBIAMENTI CLIMATICI E MITIGAZIONE DEI RISCHI: DALLA CONOSCENZA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE ALLA PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Sintesi:

Il progetto di orientamento, in collaborazione con la società Landsolution che si occupa di difesa del suolo, opere di mitigazione del rischio idrogeologico, energie rinnovabili, recupero di edifici esistenti ecc., è pensato per fornire agli studenti conoscenze e competenze relative alla progettazione e gestione di opere per la mitigazione del rischio dovuto al cambiamento climatico e al recupero del patrimonio edilizio esistente. Il percorso di orientamento pertanto prevede una parte introduttiva nella quale verranno affrontate le tematiche legate agli

effetti dei fenomeni sopra descritti con particolare attenzione agli studi e aspetti ingegneristici. Successivamente, verranno illustrate le tecnologie innovativi disponibili per la conoscenza dello stato dei luoghi e le metodologie operative di rilievo e rappresentazione. Il percorso si concluderà con lo sviluppo di una tematica tra quelle presentate, nella quale gli studenti potranno progettare in autonomia il percorso di recupero e mitigazione più idoneo.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

4 ore di lezione frontale sulle tematiche legate al cambiamento climatico e ai processi di mitigazione del rischio.

Modulo 2 |

3 ore di attività con esperti della società Landsolution che illustreranno i casi studio.

Modulo 3 |

4 ore di presentazione delle tecnologie nel campo del rilievo e della rappresentazione.

Modulo 4 |

4 ore di Laboratorio presso la sede del TTEC per la simulazione di un percorso di progettazione e recupero

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

10-20



PERIODO DI EROGAZIONE

1° ottobre 2024 - 31 Maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Domenica Costantino



EMAIL:

domenica.costantino@poliba.it



Claudia Vitone

NAVIGANDO LE ONDE DELLA SCIENZA: DIFFONDI GREENLIFE4SEAS PER UN FUTURO SOSTENIBILE

L'obiettivo della proposta è quello di avvicinare gli studenti delle scuole superiori al mondo della ricerca scientifica attraverso l'esplorazione e la divulgazione dei risultati del progetto europeo GREENLIFE4SEAS recentemente finanziato.

Struttura dell'attività:

Il percorso, che comprende seminari, esercitazioni e specifiche attività di laboratorio, si articola nei seguenti moduli:

Modulo 1 |

Introduzione al progetto GREENLIFE4SEAS (5 ore)

Modulo 2 |

Visita ai Laboratori di Geotecnica del DICATECh del Politecnico di Bari (5 ore).

Modulo 3 |

Ideazione con gli studenti di Strategie di Comunicazione atte a divulgare i risultati del progetto GREENLIFE4SEAS (5 ore)

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
novembre 2024 - maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Claudia Vitone

● EMAIL:
claudia.vitone@poliba.it



Prof. Antonio Papangelo, DR. Michele Tricarico

L'INGEGNERIA DELLE SUPERFICI: DAL GECO AI TOUCHSCREEN

Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli studenti al mondo della meccanica del contatto che si occupa di studiare i principi fisici che ci permettono di interagire con il mondo circostante attraverso il senso del tatto. Durante il corso mostreremo come partendo dalle superfici multi-scala presenti in natura sulle zampette di gechi, insetti, e rane si possano progettare superfici ingegnerizzate per robot e manipolatori con opportune proprietà di adesione e/o attrito.

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

5 h, presso Istituto Scolastico

Introduzione allo studio delle superfici. Come sono fatte le superfici che ci circondano e come si originano le forze di attrito e di adesione che i gechi sfruttano per correre a testa in giù?

Modulo 2 |

5 h, presso Istituto Scolastico

Introduzione al comportamento dei materiali soffici per applicazioni di afferraggio e manipolazione. Introduzione allo studio del contatto tra le nostre dita e i touchscreen. E' possibile sviluppare un senso artificiale del tatto?

Modulo 3 |

5 h, presso Poliba

Micro-fabbricazione in laboratorio di superfici polimeriche e realizzazione di test di adesione superficiale su materiali soffici di tipo elastomerico. Le misure saranno effettuate presso il laboratorio di TriboDinamica (DMMM) del Politecnico di Bari.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

25



PERIODO DI EROGAZIONE

1 ottobre 2024 - 30 maggio 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Prof. Antonio Papangelo, DR. Michele Tricarico



EMAIL:

antonio.papangelo@poliba.it



Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli, Paolo Scarabaggio

PLC (PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER) NELLA FABBRICA DIGITALE

Il laboratorio ha l'obiettivo di introdurre i partecipanti al mondo dei PLC (Programmable Logic Controller) e sul loro uso nella fabbrica digitale. Si esploreranno diverse tematiche quali:

- Che cos'è un PLC?
- Come si programma un PLC?
- Qual è il ruolo dei PLC nella fabbrica digitale?

Struttura dell'attività:

Modulo 1 |

Introduzione ai PLC, descrizione delle diverse tipologie di PLC usati in ambiente industriale e il loro ruolo nella fabbrica digitale

Modulo 2 |

Programmazione, controllo e gestione dei PLC con esercitazioni su simulazioni di sistemi industriali

Modulo 3 |

Implementazione di un PLC in una linea di produzione in miniatura

Informazioni:

 **DURATA:**
10 ore

 **N. STUDENTI:**
15

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
1° ottobre 2024 - 31 gennaio 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli, Paolo Scarabaggio

 **EMAIL:**
mariagrazia.dotoli@poliba.it, raffaele.carli@poliba.it
paolo.scarabaggio@poliba.it



Antonio Labalestra, Valeria Valeriano

STORIA E STORIE DEI COLORI: TRA MATERIA E FORMA DALL'ANTICHITÀ AL CONTEMPORANEO

Il corso offre uno studio sulla storia del colore e sui processi di produzione, combinando ricerca teorica e attività laboratoriale. Si partirà dalla ricostruzione storica dell'uso dei colori nelle varie epoche e civiltà e si esamineranno le tecniche storiche di produzione dei pigmenti, dall'antichità all'età industriale. Il corso prevederà delle ore di lezioni teoriche e attività pratiche durante le quali saranno condotte delle sperimentazioni pratiche con pigmenti per la realizzazione di un concept di progetto (colorazione di materiali e supporti – cartacei, tessuti o materiali – per la realizzazione di piccoli manufatti).

Struttura dell'attività:

Parte prima |

I colori dalla preistoria alla rivoluzione industriale

Parte seconda |

I colori dalla rivoluzione industriale alla contemporaneità

Parte terza |

Caso studio colore nero – esperienza di laboratorio

Parte quarta |

Sperimentazione colori naturali – esperienza di laboratorio

Parte quinta |

Sviluppo concept con colori – esperienza di laboratorio

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **N. STUDENTI:**
25

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
1° ottobre 2024 - giugno 2025

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Antonio Labalestra, Valeria Valeriano

 **EMAIL:**
antonio.labalestra@poliba.it, valeria.valeriano@poliba.it



Arch. Tiziano De Venuto

COSTRUIRE UNA IDEA DI CASA: LO SPAZIO E LE COSE CHE ABITIAMO

La domesticità si esprime in una struttura narrativa dello spazio, a cui far corrispondere una sequenza di soglie, che graduano il rapporto tra lo spazio esterno e quello interno privato della casa. È la ricerca di una internità a definire il senso della casa, che si esprime in rapporto ai luoghi che abitiamo e alle cose che, con noi, definiscono l'identità particolare dello spazio costruito.

Struttura dell'attività:

Parte prima |

Idee di casa

Parte seconda |

Lo spazio e le cose che abitiamo

Parte terza |

Gli arredi come dispositivi di delimitazione dello spazio.
Realizzazione di modelli interpretativi di studio in scala

Informazioni:



DURATA:
15 ore



N. STUDENTI:
25



PERIODO DI EROGAZIONE
2° ottobre 2024 - giugno 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:
Tiziano De Venuto



EMAIL:
tiziano.devenuto@poliba.it



Arch. Tiziano De Venuto

ARCHITETTURA COME ARTE, ARCHITETTURA ATTRAVERSO LA TECNICA

L'architettura ci pone davanti alla necessità di costruire il nostro pensiero attraverso un lavoro di scavo in noi stessi, all'interno dei valori radicati in una cultura dell'abitare. Attraverso la tecnica, esprimiamo questo rapporto, in una dialettica che oscilla costantemente tra Arte e Scienza.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Parte prima |

Che cosa è l'architettura

Parte seconda |

Architettura e Arte delle strutture

Parte terza |

I gesti elementari della costruzione: realizzazione di modelli interpretativi di studio in scala

Informazioni:



DURATA:

15 ore



N. STUDENTI:

25



PERIODO DI EROGAZIONE

3° ottobre 2024 - giugno 2025



REFERENTI ATTIVITÀ:

Tiziano De Venuto



EMAIL:

tiziano.devenuto@poliba.it



Arch. Fabio Rizzo

PROGETTAZIONE DI PONTI, GRATTACIELI E GRANDI COPERTURE CON PROVE IN GALLERIA DEL VENTO

Le esigenze urbanistiche e sociali inducono a migliorare le conoscenze sulla progettazione di strutture non comuni come ponti di grande luce, per progettare ciclovie, edifici alti, per la salvaguardia dell'uso del suolo, e grandi coperture per l'ammodernamento di impianti sportivi.

Struttura dell'attività:

Parte prima |

Premessa generale

Parte seconda |

la galleria del vento, cos'è, a cosa serve e dove
si trovano in Europa

Parte terza |

caso studio di grande copertura
esperienza di laboratorio

Parte quarta |

caso studio di grattacielo
esperienza di laboratorio

Parte quinta |

caso studio di ponte sospeso
esperienza di laboratorio

Parte terza |

caso studio di ponte sospeso
esperienza di laboratorio

Informazioni:

● DURATA:
2 ore

● N. STUDENTI:
100

● PERIODO DI EROGAZIONE
Gennaio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Arch. Fabio Rizzo

● EMAIL:
fabio.rizzo@poliba.it



Francesco Nocera

CAPTURE THE FLAG COMPETITIONS FOR ETHICAL HACKERS

Capture The Flag (CTF) sono giochi, a volte competizioni, in cui singoli utenti o team di hacking tentano di "catturare la bandiera": lo scopo è quello di ricercare le vulnerabilità in un dato sistema o software, messo a disposizione dagli organizzatori. Il primo che colleziona tutte le flag nascoste sul sistema bersaglio, vince la competizione.

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Il corso sarà sviluppato in lezioni teorico-laboratoriali.

Indice degli argomenti

- 2024, l'escalation degli attacchi informatici
- Capture The Flag: Introduzione e tipologie
- Capture The Flag: contesto Italiano ed Europeo
- Le regole della Capture The Flag
- CTF: Iniziano i giochi!

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° novembre 2024 - 31 maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Francesco Nocera

● EMAIL:
francesco.nocera@poliba.it



Francesco Nocera

LE ARCHITETTURE SOFTWARE NELL'ERA DEI COMPUTER QUANTISTICI

L'ascesa dei computer quantistici rappresenta una svolta epocale nell'informatica moderna. Queste macchine, basate sui principi della meccanica quantistica, promettono di risolvere problemi computazionali al di là delle capacità dei tradizionali computer classici.

Struttura dell'attività:

Programma

- Comprendere i Qubit e le potenzialità quantistiche
- Tecnologie quantistiche nell'architettura software esistente
- Distribuzione e gestione delle risorse quantistiche
- Sicurezza e affidabilità

Informazioni:

 **DURATA:**
15 ore

 **REFERENTI ATTIVITÀ:**
Francesco Nocera

 **N. STUDENTI:**
25

 **EMAIL:**
francesco.nocera@poliba.it

 **PERIODO DI EROGAZIONE**
novembre 2024 - maggio 2025



Francesco Nocera

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI SERRE SOSTENIBILI RIQUALIFICANDO GIARDINI E CORTILI SCOLASTICI

I corso intende mostrare come, attraverso un apprendimento attivo ed inclusivo, si possono sviluppare serre idroponiche per la transizione ecologica, sostenibili e innovativi al fine di riqualificare giardini e cortili scolastici trasformandoli in ambienti di esplorazione e di apprendimento delle discipline curriculari in un percorso nel quale l'esperienza stessa genera conoscenza e apprendimento.

Struttura dell'attività:

Il corso sarà sviluppato in lezioni teorico-pratiche in collaborazione con la startup innovativa leaf srl.

Programma

- Serre 4.0: Tecnologie innovative per la coltivazione in ambiente protetto
- Progettazione e Realizzazione di Serre sostenibili: Effetti ed Importanza della copertura
- Scelta della tecnologia hardware e software adeguata
- Challenge finale: come avviare una startup

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Francesco Nocera

● N. STUDENTI:
25

● EMAIL:
francesco.nocera@poliba.it

● PERIODO DI EROGAZIONE
1° ottobre 2024 al 31 maggio 2025



Vito Tagarelli

IL RUOLO DI VEGETAZIONE NELLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA FRANA

il corso propone un'illustrazione tecnico-scientifica del ruolo di vegetazione selezionata nella interazione tra il pendio, la vegetazione e l'atmosfera, con il fine di mitigare la franosità diffusa nei contesti del sud-italia.

Struttura dell'attività:

I CONTENUTI SONO DIVISI IN 5 MODULI:

1. La franosità e il rischio ad essa associato
2. La attività attuale della franosità clima-indotta
3. Il ruolo della vegetazione nella interazione pendio- vegetazione-atmosfera
4. Il campo prove in situ a scala reale per la verifica del comportamento della vegetazione selezionata
5. La modellazione termo-idro-meccanica della interazione pendio-vegetazione-atmosfera

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Vito Tagarelli



N. STUDENTI:

10-25



EMAIL:

vito.tagarelli@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

FEBBRAIO – MARZO 2025



Pasquale Balena

METODI E MODELLI PER L'ANALISI DELLE TRASFORMAZIONI DELLE CITTÀ E DEI TERRITORI

Osservare il territorio e gli insediamenti umani analizzando relazioni e trasformazioni.
Riconoscere e delimitare i tessuti insediativi della città mettendoli in relazione con le risorse.
La partecipazione dei cittadini nei processi di Pianificazione.

Struttura dell'attività:

Argomento 1 |

Osservare il territorio e gli insediamenti umani attraverso l'utilizzo di cartografie e tecnologie GIS

Argomento 2 |

Riconoscere e delimitare la copertura del suolo e gli usi (Superfici Artificiali, Superfici Agricole, Territori Boscati e Semi-naturali, Zone Umide, Corpi Idrici)

Argomento 3 |

Riconoscere e delimitare i tessuti insediativi della città

Argomento 4 |

Analizzare e quantificare le trasformazioni d'uso nel tempo

Argomento 5 |

Raccogliere conoscenze, dati, idee, opinioni per costruire scenari futuri di tutela delle risorse e di sviluppo sostenibile;

Argomento 6 |

Casi di studio

Informazioni:

● DURATA:
15 ore

● N. STUDENTI:
10-25

● PERIODO DI EROGAZIONE
1°ottobre 2024 al 31 maggio 2025

● REFERENTI ATTIVITÀ:
Pasquale Balena

● EMAIL:
pasquale.balena@poliba.it



Umberto Berardi

TRANSIZIONE ENERGETICA DELLE CITTÀ

L'attività ha lo scopo di raccontare un diverso modo di costruire la città, fornendo una panoramica delle soluzioni innovative per favorire una maggiore efficienza energetica e una transizione ecologica delle città

Erogabile anche presso gli istituti scolastici

Struttura dell'attività:

Modulo 1 | Prof. Berardi

(8 ore teoriche: 4 presenza + 4 distanza)

La transizione green delle città.

Modulo 2 | Prof. Stasi

(7 ore teoriche: 4 presenza + 3 distanza)

Materiali, soluzioni e prodotti innovativi per la transizione energetica.

Informazioni:



DURATA:

15 ore



REFERENTI ATTIVITÀ:

Umberto Berardi



N. STUDENTI:

15-25



EMAIL:

umberto.berardi@poliba.it



PERIODO DI EROGAZIONE

1°ottobre 2024 al 31 maggio 2025



Politecnico
di Bari

orientamento@poliba.it

T. +39 329 8576885
(mar./giov. 9.00-13.00)

