



ORIENTAMENTO ATTIVO
NELLA TRANSIZIONE

SCUOLA - UNIVERSITÀ 2023-2024



INDICE



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

- Pag 5** | Monitoraggio costiero.
- Pag 6** | Metodi innovativi per lo studio dello “stato di salute” delle strutture.
- Pag 7** | Anche i computer sbagliano...perché?
- Pag 8** | Principi di funzionamento delle macchine elettriche per la conversione elettromeccanica dell'energia.
- Pag 9** | L'energia elettrica per la transizione energetica.
- Pag 10** | Progetto Scuola Taranto 2023 - Percorso aerospazio e informatica.
- Pag 11** | Introduzione teorico-pratica alle tecnologie internet.
- Pag 12** | Laboratorio di simulazione con Matlab/Scilab
- Pag 13** | Laboratorio di controllo e robotica.
- Pag 14** | Alla scoperta dei sensori: da robot e droni alla medicina del futuro.
- Pag 15** | Le equazioni della luce: dalla teoria di Maxwell alle applicazioni.
- Pag 16** | Tecniche avanzate di raccolta e analisi dei dati per il monitoraggio delle strutture.
- Pag 17** | Laboratorio di biorobotica, muscoli artificiali e materiali intelligenti. **SOLD OUT**
- Pag 18** | Controllo e programmazione di droni.
- Pag 19** | “Quante persone ci sono in questa fotografia?” – Misurare con l'AI e con il data processing.
- Pag 20** | La geotecnica per i terremoti.
- Pag 21** | Alla Scoperta dei Segreti della Ricerca Moderna.
- Pag 22** | Segnali Elettrici nella Rete Percettiva Uditiva e Visiva Umana.
- Pag 23** | Laboratorio di Bioingegneria: immagini e segnali biomedicali.
- Pag 24** | LDM 3D Printing.
- Pag 25** | How to make (Almost) anything



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

- Pag 27** | Verso l'università con la probabilità. **SOLD OUT**
- Pag 28** | (Ri)progettare i processi aziendali in ottica di sostenibilità. **SOLD OUT**
- Pag 29** | Acqua e ambiente: Modellazione Fisica e Prospettive Future
- Pag 31** | Elettromagnetismo e salute.
- Pag 32** | Mobilità e trasporti sostenibili.
- Pag 33** | Transizione digitale nelle costruzioni: tecnologie innovative e droni per la diagnostica degli edifici. **SOLD OUT**
- Pag 34** | Transizione ecologica nelle costruzioni: soluzioni innovative per la qualificazione e riqualificazione energetica degli edifici. **SOLD OUT**
- Pag 35** | Fisica: tra scienza e tecnologia.
- Pag 36** | Tecnologie digitali e intelligenza artificiale: aspetti teorici ed implementativi.
- Pag 38** | L'elettrone e il fotone: le particelle che hanno cambiato la nostra vita.
- Pag 39** | L'elettronica embedded per la società 5.0.
- Pag 40** | Monitoraggio Ambientale e Difesa idraulica del Territorio in un contesto di cambiamento Climatico-Ambientale.
- Pag 41** | Sostenibilità e ottimizzazione. **SOLD OUT**
- Pag 42** | Cybersicurezza, attacchi informatici e hacking. **SOLD OUT**
- Pag 43** | Problem solving e critical thinking: come orientarsi tra le sfide del mondo reale. **SOLD OUT**
- Pag 44** | Chatbot e assistenti virtuali.
- Pag 45** | La business intelligence nella gestione dei processi.
- Pag 44** | Metodi e modelli per l'analisi delle trasformazioni delle città e dei territori.
- Pag 46** | La centralità della valutazione nei processi di scelta.
- Pag 48** | Laboratorio di neuroscienze computazionali con le brain computer interfaces. **SOLD OUT**
- Pag 49** | Laboratorio di intelligenza artificiale.
- Pag 50** | Da Netflix a Spotify: come fa l'Intelligenza Artificiale a conoscere i nostri gusti.
- Pag 51** | Intelligenza artificiale predittiva.
- Pag 52** | La magia della chimica per l'ingegneria. **SOLD OUT**
- Pag 54** | Ricaviamo energia e nuovi materiali dai nostri rifiuti? **SOLD OUT**
- Pag 55** | L'architetto-archeologo.
- Pag 57** | Il patrimonio dell'architettura contemporanea in Puglia.
- Pag 58** | Conservare il patrimonio, conservare la memoria.
- Pag 59** | Tecnologie fisiche per l'ambiente e la salute.
- Pag 60** | Abitare lo spazio in architettura.
- Pag 61** | Progettare in un paese antico.

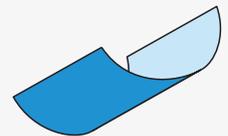


- Pag 62** | Sicurezza a emissioni zero: la sfida dell'ingegneria strutturale.
- Pag 63** | "Narrare per immagini". Forme e funzione della comunicazione per immagini nel mondo antico.
- Pag 64** | Energie rinnovabili per il futuro.
- Pag 65** | Dalla valvola al transistor: come l'evoluzione dell'elettronica ha cambiato le nostre vite.
- Pag 66** | Sensing the world: interfacce per la lettura di sensori analogici e digitali.
- Pag 67** | (Dom)Home - Elementi di progetto di un sistema domotico.
- Pag 68** | Da Marconi al Wi-Fi - progettazione di ricetrasmittitori senza fili.
- Pag 69** | Mappare il mondo: la cartografia digitale come strumento di partecipazione collettiva.
- Pag 70** | Lo spazio a servizio della Terra: i sistemi satellitari Earth Observation (EO) e i geospatial big data.
- Pag 71** | Design a mezzogiorno tra tradizione e innovazione.
- Pag 72** | Creatività: tra manipolazione e manifattura digitale.
- Pag 73** | LIGHTBOX_Il progetto della luce.
- Pag 74** | Introduzione alla cultura del design.
- Pag 75** | Preparati al TOLC: un percorso di orientamento e autovalutazione. **SOLD OUT**
- Pag 76** | Uno sguardo al patrimonio costruito: siamo al sicuro?
- Pag 77** | Il design tra artigianato e industria - il design del made in italy - il design per la didattica.
- Pag 78** | Software security & secure programming laboratory – Fundamentals.
- Pag 79** | Veicoli fuoristrada: teoria, simulazione e applicazioni. **SOLD OUT**
- Pag 80** | Progettazione Virtuale: dal rilievo digitale al metaverso.
- Pag 81** | Progetto Scuola 2023 - Ambiente e Sostenibilità.
- Pag 82** | Il patrimonio dell'architettura in Puglia tra le due guerre.
- Pag 83** | Sistemi di controllo per robot sottomarini a guida remota.
- Pag 84** | Plastiche, microplastiche e ambiente. **SOLD OUT**
- Pag 85** | La sostenibilità ambientale: salvaguardia delle aree costiere e portuali
- Pag 87** | E-mobility: il trasporto elettrico tra terra e cielo nell'era della transizione energetica.
- Pag 88** | I Modelli per la simulazione della mobilità in ambito veicolare.
- Pag 89** | Introduzione a Python per applicazioni di ingegneria.
- Pag 90** | A scuola di cyber-physical systems con Arduino.
- Pag 91** | Apprendimento Automatico per l'Analisi dei Dati in Contesti Critici.
- Pag 92** | Il controllo di gestione: cos'è e a cosa serve. **SOLD OUT**
- Pag 93** | Gestione del rischio: cos'è e come affrontarla con successo. **SOLD OUT**
- Pag 94** | Laboratorio di biomeccanica, riabilitazione e robotica assistiva. **SOLD OUT**
- Pag 95** | La progettazione digitale tra elettronica, informatica ed intelligenza artificiale: da Arduino alle FPGA passando per chatGPT.
- Pag 96** | Laboratorio di internet of things: dalla smart home a industria 4.0.
- Pag 97** | Tecnologie per l'agricoltura 4.0: dalla coltivazione in terra all'idroponica.
- Pag 98** | Leggere la storia: sfogliare l'architettura... dall'antichità alla contemporaneità.
- Pag 99** | La tecnologia della luce per il Green Internet
- Pag 100** | Oggi creo... una Società Benefit! **SOLD OUT**
- Pag 101** | Architetture, spazi e persone. La città per l'architetto urbanista.
- Pag 102** | Valutazione Immobiliare e Percorsi Professionali di Qualificazione e Certificazione.
- Pag 103** | Disegnare per conoscere l'architettura.
- Pag 104** | Progetto Scuola "P-Tech Digital Expert" – Taranto
- Pag 105** | Progetto Scuola Taranto 2023 – Percorso Ingegneria Navale ed Aerospaziale
- Pag 106** | GEOTECNICA E GREEN DEAL: DAL RIUSO DEGLI SCARTI ALLO SVILUPPO DI NUOVI GEOMATERIALI PER L'INGEGNERIA
- Pag 107** | NAVIGANDO LE ONDE DELLA SCIENZA: DIFFONDI GREENLIFE4SEAS PER UN FUTURO SOSTENIBILE
- Pag 108** | L'ingegneria geotecnica per la salvaguardia dell'ambiente naturale e costruito
- Pag 109** | Il ruolo di vegetazione nella mitigazione del rischio da frana
- Pag 110** | Gestione delle risorse idriche, asset management e salvaguardia dell'ambiente: la nuova frontiera per l'ingegnere civile idraulico
- Pag 112** | I materiali e le loro applicazioni all'industria meccanica
- Pag 113** | Metallurgia fisica. Dalla fusione alla messa in esercizio
- Pag 114** | Progettazione di ponti, grattacieli e grandi coperture con prove in galleria del vento
- Pag 111** | Cambiamenti climatici e mitigazione dei rischi: dalla conoscenza del territorio e dell'ambiente alla progettazione delle opere
- Pag 111** | La digitalizzazione nel campo dell'ingegneria civile: dalla formazione alla professione
- Pag 112** | Valutazione del contenuto metabolico di prodotti agroalimentari con la risonanza magnetica nucleare (NMR)

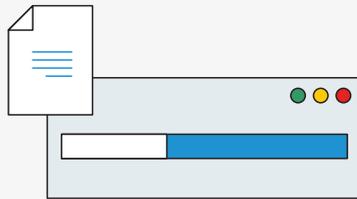
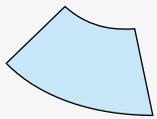


CORSI PNRR

“ORIENTAMENTO ATTIVO NELLA TRANSIZIONE SCUOLA-UNIVERSITÀ”



erogabili solo presso il POLIBA





MONITORAGGIO COSTIERO

SINTESI:

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:
Il "rischio costiero" studiato attraverso tecniche di rilievo tradizionali ed innovative;
- Modulo 3 | Implementazione di dati di monitoraggio in sistemi informativi geografici.

DURATA: 15 ore.

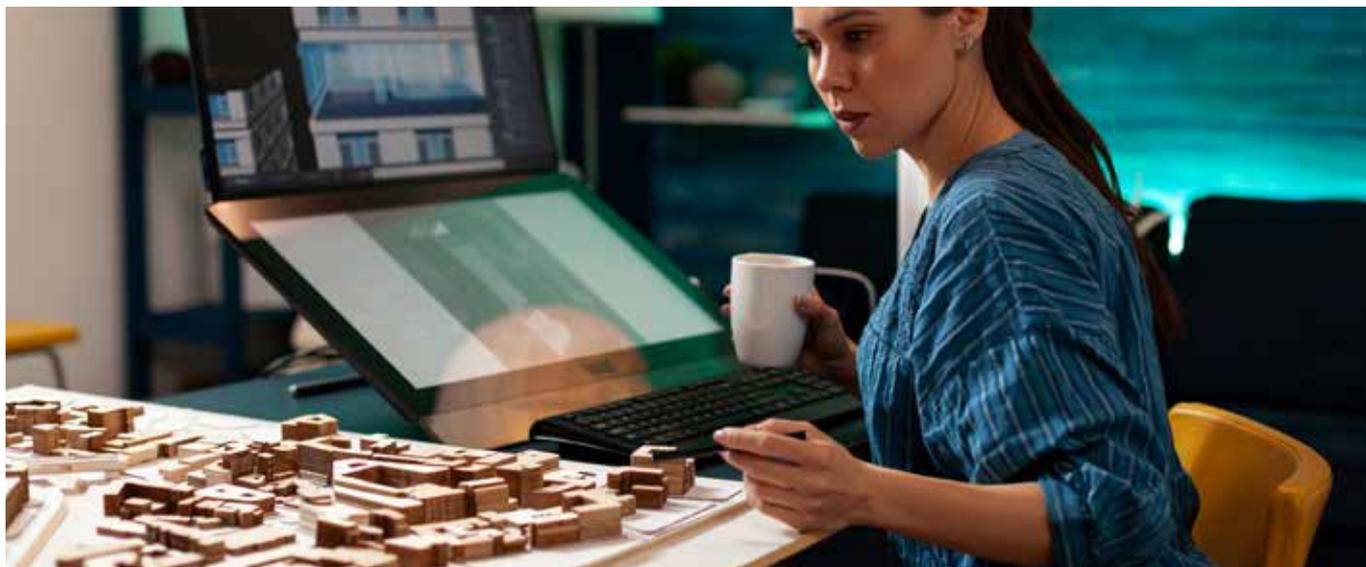
N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio - Marzo 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Luigi Pratola, Maria Francesca Brino, Matteo Molfetta.

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



METODI INNOVATIVI PER LO STUDIO DELLO "STATO DI SALUTE" DELLE STRUTTURE

SINTESI:

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):
Le patologie strutturali e le loro possibili conseguenze;
- Modulo 2 (5 ore):
Tecniche sperimentali di monitoraggio strutturali;
- Modulo 3 (5 ore):
Presentazione di casi di studio, anche relativi ad edifici del patrimonio storico-monumentale.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Novembre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Aginaldo Fraddosio, Anna Castellano, Domenico Camassa.

EMAIL: aginaldo.fraddosio@poliba.it, anna.castellano@poliba.it, domenico.camassa@poliba.it

ANCHE I COMPUTER SBAGLIANO...PERCHÉ?

SINTESI:

Immettere dati al computer genera errori che, propagandosi durante l'elaborazione, portano talvolta a risultati numerici sbagliati. Risulta quindi fondamentale riconoscere tali errori e gestirli in modo da poterne limitare, ove possibile, gli effetti.



STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Si analizzerà la risoluzione numerica di semplici problemi matematici, a partire dalla somma di dati fino ad arrivare alla risoluzione di sistemi lineari, i cui risultati sono diversi da quelli che ci si aspetta. In particolare, lavorando in ambiente Matlab, si analizzeranno questi risultati e si spiegherà la discordanza tra il valore esatto e il valore approssimato.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Marina Popolizio, Tiziano Politi.

EMAIL: marina.popolizio@poliba.it, tiziano.politi@poliba.it

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE ELETTRICHE PER LA CONVERSIONE ELETTROMECCANICA DELL'ENERGIA

SINTESI:

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.

Durante le prove di laboratorio gli studenti potranno prendere dimestichezza con apparecchiature e strumentazione di misura, sia di tipo analogico, sia di tipo digitale, monteranno il circuito di misura ed elaboreranno i dati di misura su computer, al fine di determinare le caratteristiche di funzionamento delle macchine in prova.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2024 - Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Silvio Stasi.

EMAIL: silvio.stasi@poliba.it

L'ENERGIA ELETTRICA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

SINTESI:

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;
- **Modulo 4:**
I sistemi di supervisione e controllo/energy management;
- **Modulo 5:**
Automazione degli impianti elettrici industriali.

NOTE:

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

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Massimo La Scala, Enrico De Tuglie, Roberto Sbrizzai, Maria Dicorato, Sergio Bruno, Giuseppe Forte, Giovanni Giannoccaro.

EMAIL: giuseppe.forte@poliba.it, giovanni.giannoccaro@poliba.it, pasquale.montegiglio@poliba.it



PROGETTO SCUOLA TARANTO 2023 – PERCORSO AEROSPAZIO E INFORMATICA

SINTESI:

Un percorso formativo sulle materie specifiche caratterizzanti i corsi di Laurea in Ing. dei Sistemi Aerospaziali e Ing. Informatica “P-Tech Digital Expert”, erogati nei laboratori della sede di Taranto.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

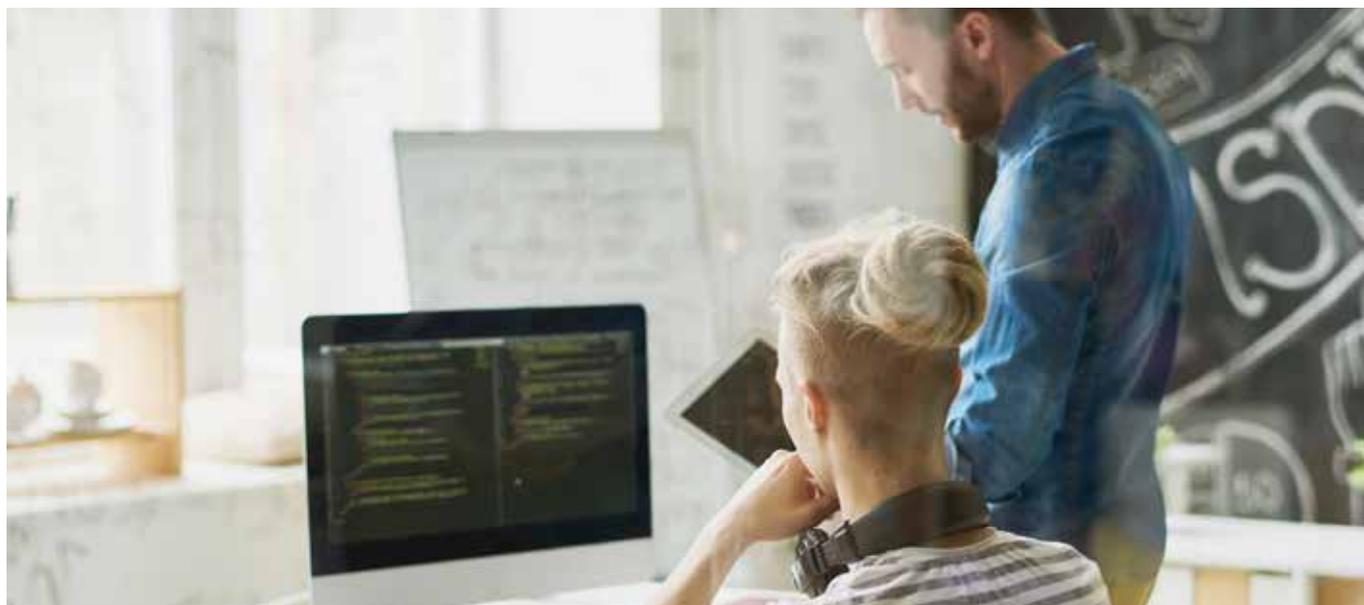
PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024.

SEDE DI EROGAZIONE: sede di Taranto del PoliBA.

INFORMAZIONI:

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, caterina.ciminelli@poliba.it, tommaso.dinoia@poliba.it



INTRODUZIONE TEORICO-PRATICA ALLE TECNOLOGIE INTERNET

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Prof. Giuseppe Piro, Prof. Nicola Cordeschi.

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



LABORATORIO DI SIMULAZIONE CON MATLAB/SCILAB

SINTESI:

L'obiettivo del laboratorio è la familiarizzazione dei partecipanti con le principali tecniche di modellazione di e piattaforme di simulazione di sistema, sia proprietarie che open source. Tramite un approccio pratico e interattivo, i partecipanti avranno l'opportunità di esplorare applicazioni su scenari realistici.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Il laboratorio si struttura in tre parti:

- Introduzione alla modellistica dei sistemi.
- Descrizione delle principali piattaforme di simulazione (e.g., MATLAB e SCILAB).
- Esperimenti su sistemi realistici (e.g., modello di veicolo a guida autonoma, modello termico di un edificio).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio – Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

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

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



LABORATORIO DI CONTROLLO E ROBOTICA

SINTESI:

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 (5 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).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-15.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli.

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



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

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio – Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Adamo, Filippo Attivissimo, Attilio Di Nisio, Nicola Giaquinto, Anna Lanzolla, Maurizio Spadavecchia.

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



LE EQUAZIONI DELLA LUCE: DALLA TEORIA DI MAXWELL ALLE APPLICAZIONI

SINTESI:

Propagazione ottica in spazio libero in presenza di idrometeore. Propagazione ottica in guida Lidar (rilevamento ottico di oggetti) - Lifi. Diffrazione. Scattering. Assorbimento. Polarizzazione.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

La luce possiede caratteristiche peculiari che possono essere utilizzate nelle comunicazioni terrestri e spaziali. Il laboratorio mira a descrivere le proprietà basilari della luce (diffrazione, scattering e assorbimento e polarizzazione) tramite esperimenti mirati e alla comprensione dell'utilizzo della radiazione elettromagnetica nelle comunicazioni ottiche. Nello specifico, le attività sperimentali permetteranno di dimostrare la natura ondulatoria della luce, il perché del colore del cielo (scattering) e come la luce interagisce con le idrometeore (nebbia, pioggia, gas). Saranno anche utilizzati strumenti innovativi quali il lidar, l'equivalente "ottico" del radar. Infine, le attività sperimentali si focalizzeranno sulla propagazione della luce infrarossa sia in spazio libero che in guide di dimensioni nano-metriche e micro-metriche. Verranno coinvolti ex studenti nelle attività.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 29 Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Marco Grande, Giovanni Magno.

EMAIL: marco.grande@poliba.it, giovanni.magno@poliba.it



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

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Nocera, Anna Castellano, Domenico Camassa.

EMAIL: francesco.nocera@poliba.it, anna.castellano@poliba.it, domenico.camassa@poliba.it



LABORATORIO DI BIOROBOTICA, MUSCOLI ARTIFICIALI E MATERIALI INTELLIGENTI **SOLD OUT**

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Vito Cacucciolo.

EMAIL: vito.cacucciolo@poliba.it



CONTROLLO E PROGRAMMAZIONE DI DRONI

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Maggio-Luglio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Luca De Cicco.

EMAIL: luca.decicco@poliba.it

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".



“QUANTE PERSONE CI SONO IN QUESTA FOTOGRAFIA?” – MISURARE CON L’AI E CON IL DATA PROCESSING

SINTESI:

Il corso intende stimolare la curiosità e l’interesse degli studenti di scuola superiore verso le simulazioni, l’elaborazione dati, e l’intelligenza artificiale come metodi per misurare.

STRUTTURA DELL’ATTIVITÀ:

Partendo da problemi di misura famosi o curiosi (ad esempio, la storica ricostruzione dell’orbita di Cerere da parte di Gauss), e utilizzando solo le leggi della fisica già note agli studenti, i docenti guidano alla costruzione e implementazione di algoritmi di misura, in Matlab o Python. Si parte da algoritmi molto semplici e si arriva a misurare con reti neurali.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio – Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

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

EMAIL: francesco.adamo@poliba.it



LA GEOTECNICA PER I TERREMOTI

SINTESI:

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 suddivisi in 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio - Marzo 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Gaetano Elia, Annamaria di Lernia.

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



ALLA SCOPERTA DEI SEGRETI DELLA RICERCA

MODERNA

SINTESI:

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:

L'attività proporrà i seguenti moduli:

- 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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Leonarda Carnimeo. EMAIL: leonarda.carnimeo@poliba.it

NOTE: È necessaria la disponibilità di un'aula con schermo, cavi, collegamento ed eventuale microfono per presentazioni con PC durante le lezioni.



SEGNALI ELETTRICI NELLA RETE PERCETTIVA Uditiva E VISIVA Umana

SINTESI:

Questo corso vuole introdurre studentesse e studenti alla conoscenza dei fondamenti scientifici relativi ai Segnali Elettrici nella Rete Percettiva Uditiva e Visiva Umana, allo scopo di sviluppare in loro interesse, consapevolezza ed abilità necessarie per l'apprendimento scientifico di discipline universitarie di natura elettrica per il benessere umano.

L'obiettivo è di offrire uno strumento di orientamento nella fase di transizione Scuola Superiore-Università, promuovendo una partecipazione attiva e inclusiva nell'apprendimento di conoscenze relative al sistema percettivo umano e ai segnali elettrici che trasportano le informazioni al cervello. Tali segnali elettrici possono essere opportunamente raccolti e tecnologicamente trasformati per migliorarne la percezione; ciò può supportare studenti ad identificare percorsi di sviluppo formativo universitario anche in questo ambito.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

I contenuti sono suddivisi in moduli in cui sono inseriti opportuni esempi:

- Introduzione e fondamenti del Corso.
- Orecchio umano e rete percettiva.
- Occhio umano e rete percettiva.
- Tipologia di biosegnali elettrici e misure circuitali.
- Elementi di elaborazione di segnale elettrico sonoro e di filtraggio.
- Conclusioni.

Il corso è particolarmente indicato per studentesse e studenti di liceo e/o istituto tecnico ad indirizzo tecnologico o sanitario, perché può essere significativa l'interazione con docenti di Matematica e Fisica, Scienze, Inglese, Italiano. Durante lo svolgimento saranno suggeriti riferimenti bibliografici di interesse.

DURATA: 15 ore. N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 – Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Leonarda Carnimeo.

EMAIL: leonarda.carnimeo@poliba.it



LABORATORIO DI BIOINGEGNERIA: IMMAGINI E SEGNALI BIOMEDICALI

SINTESI:

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:

I contenuti sono suddivisi in moduli:

- Introduzione alla bioingegneria (3 h)
- Segnali biomedicali e Medical imaging (3 h)
- Metodi di elaborazione di immagini e segnali (3 h)
- Algoritmi intelligenti per supportare le decisioni (3 h)
- Presentazione della ricerca e applicazioni (3 h)

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

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio – Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Prof. Vitoantonio Bevilacqua.

EMAIL: vitoantonio.bevilacqua@poliba.it



LDM 3D PRINTING

SINTESI:

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: Accoglienza e presentazione degli obiettivi del percorso (1 ora).
- Modulo 2: "La stampa 3D LDM". Avvicinamento alla tecnologia, analisi dei materiali e prototipazione (4 ore).
- Modulo 3: "LDM 4 Industrial Design". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD e stampa 3D di un prototipo di design (5 ore).
- Modulo 4: "LDM 4 Architecture". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD e stampa 3D di un prototipo di architettura (5 ore).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Giugno 2024

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Prof. Nicola Parisi

EMAIL: info@fablabpoliba.org



HOW TO MAKE (ALMOST) ANYTHING

SINTESI:

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: Accoglienza e presentazione degli obiettivi del percorso (1 ora).
- Modulo 2: "Dal reale al virtuale: la scansione 3D". Laboratorio di riproduzione di un oggetto fisico in ambiente virtuale attraverso la tecnologia di scansione 3D (4 ore).
- Modulo 3: "Dal virtuale al reale: la modellazione 3D". Laboratorio di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale CAD (5 ore).
- Modulo 4: "Dal virtuale al reale: la stampa 3D". Laboratorio di stampa 3D per la realizzazione dei prototipi creati (5 ore).

DURATA: 15 ore.

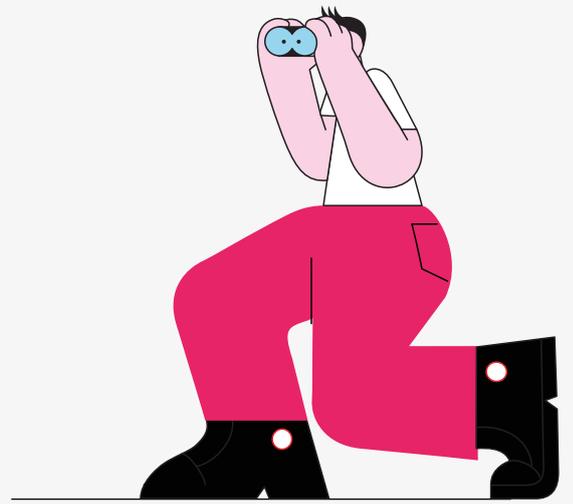
N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Giugno 2024

INFORMAZIONI:

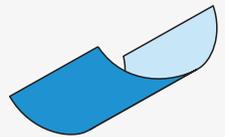
REFERENTI ATTIVITÀ: Prof. Nicola Parisi

EMAIL: info@fablabpoliba.org

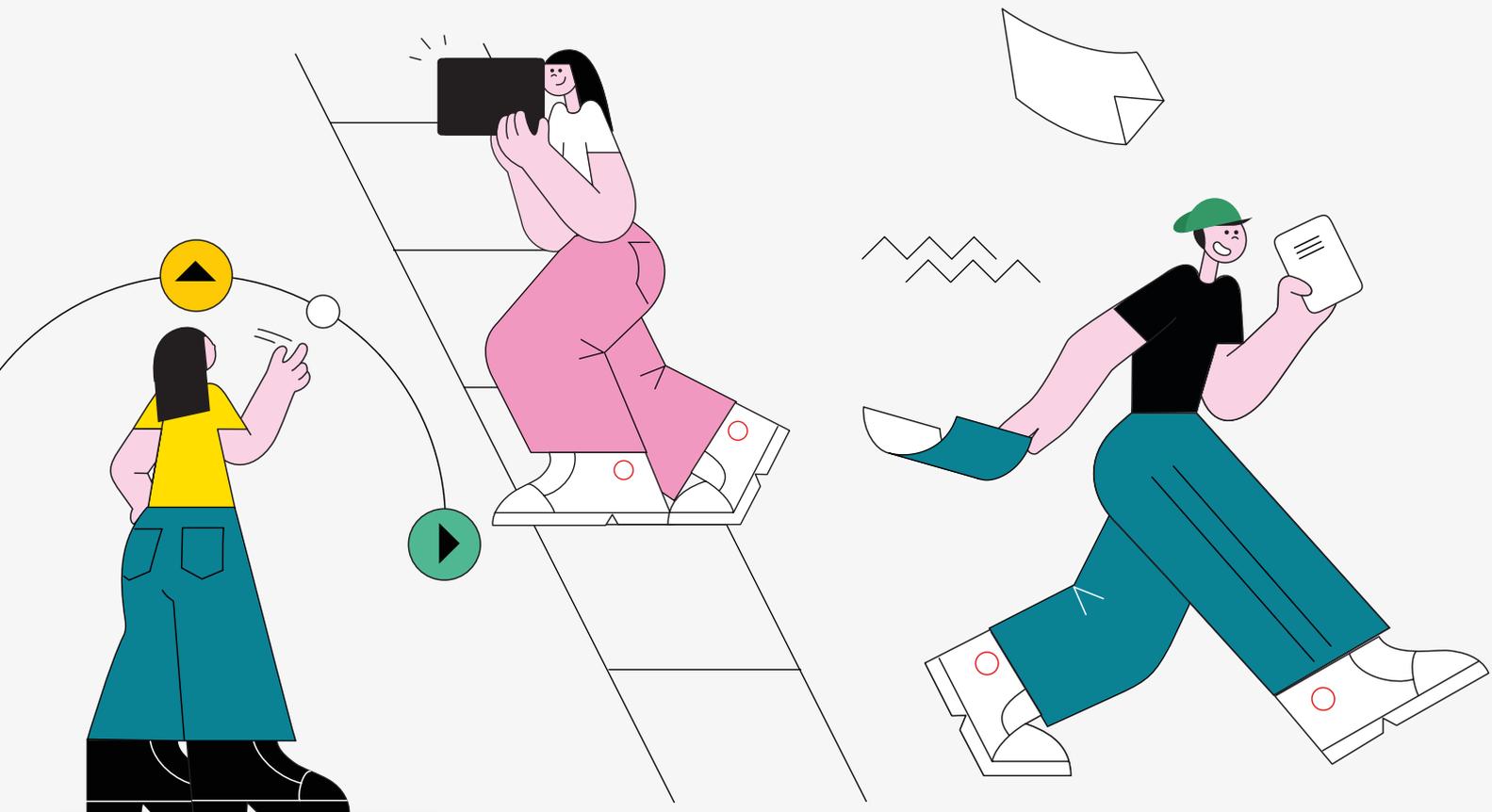


CORSI PNRR

“ORIENTAMENTO ATTIVO NELLA TRANSIZIONE SCUOLA-UNIVERSITÀ”



**erogabili presso il POLIBA
e anche negli ISTITUTI SCOLASTICI**





VERSO L'UNIVERSITÀ CON LA PROBABILITÀ SOLD OUT

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 gennaio 2023 - 31 maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Dian K. Palagachev.

EMAIL: dian.palagachev@poliba.it



(RI)PROGETTARE I PROCESSI AZIENDALI IN OTTICA DI SOSTENIBILITÀ SOLD OUT

SINTESI:

L'attività si propone di fornire le conoscenze di base utili alla gestione dei processi aziendali secondo l'approccio del Business Process Management. Sono previsti cinque moduli. I primi tre, di carattere teorico introdurranno gli studenti e le studentesse ai temi dell'organizzazione aziendale, della gestione per processi e dell'innovazione dei processi in chiave di trasformazione digitale e ecologica. Negli ultimi due, 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 (2 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;
- **Processi aziendali e gestione per processi (4 ore):**
Il modulo mira a far conoscere 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;
- **Innovare i processi aziendali in ottica di sostenibilità (2 ore):**
Il modulo mira a presentare i principali patterns da adottare per innovare i processi in chiave sostenibile, sia dal punto di vista ambientale che sociale;
- **Lavoro di gruppo: analisi e riprogettazione di un processo reale (5 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);

- **Presentazione e discussione dei risultati (2 ore):**
Il modulo mira a rafforzare le capacità di presentare un'attività tecnica.
- **Presentazione e discussione dei risultati (2 ore):**
Il modulo mira a rafforzare le capacità di presentare un'attività tecnica.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-50.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 settembre 2023 - 31 maggio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLE PROVINCIA DI BARI E TARANTO.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Barbara Scozzi.

EMAIL: barbara.scozzi@poliba.it



ACQUA E AMBIENTE: MODELLAZIONE FISICA E PROSPETTIVE FUTURE

SINTESI:

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.

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 (3 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: ottobre 2023 - maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

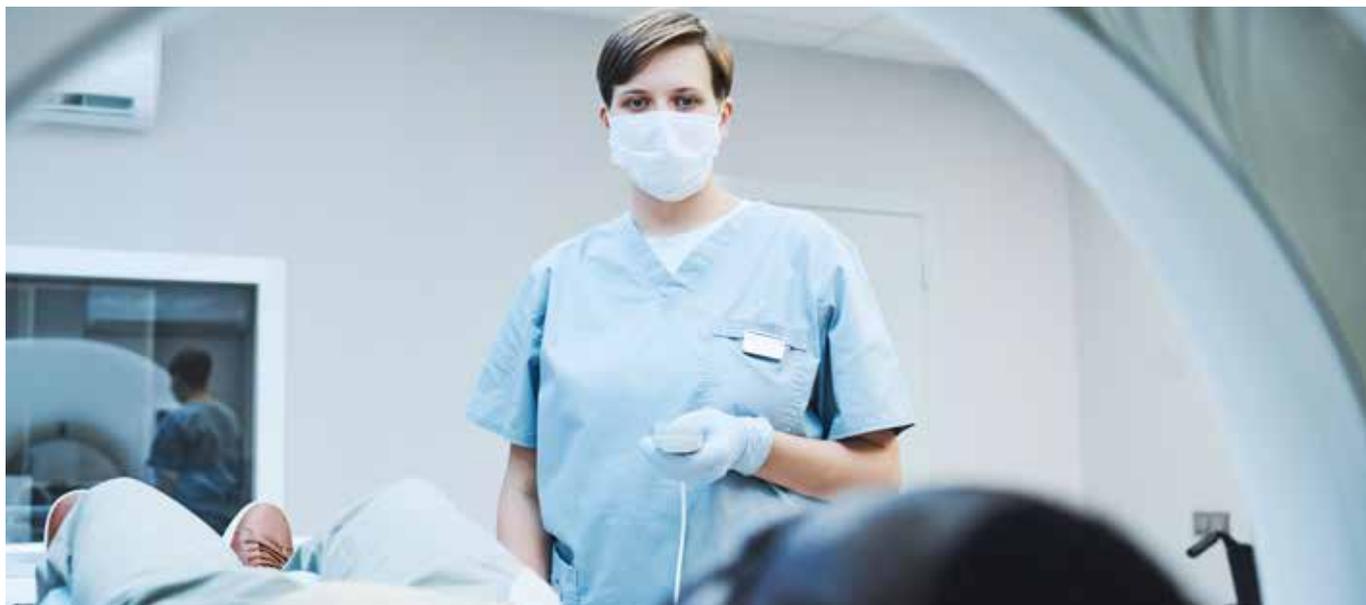
INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Mouldi Ben Meftah.

EMAIL: mouldi.benmeftah@poliba.it

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.



ELETTROMAGNETISMO E SALUTE

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 ottobre 2023 - 30 giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Luciano Mescia.

EMAIL: luciano.mescia@poliba.it



MOBILITÀ E TRASPORTI SOSTENIBILI: SFIDE FUTURE E APPLICAZIONI

SINTESI:

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 (2 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 (2 ore):**
Progettazione, tools e software: esempi di applicazioni;
- **Modulo 5 (4 ore):**
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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

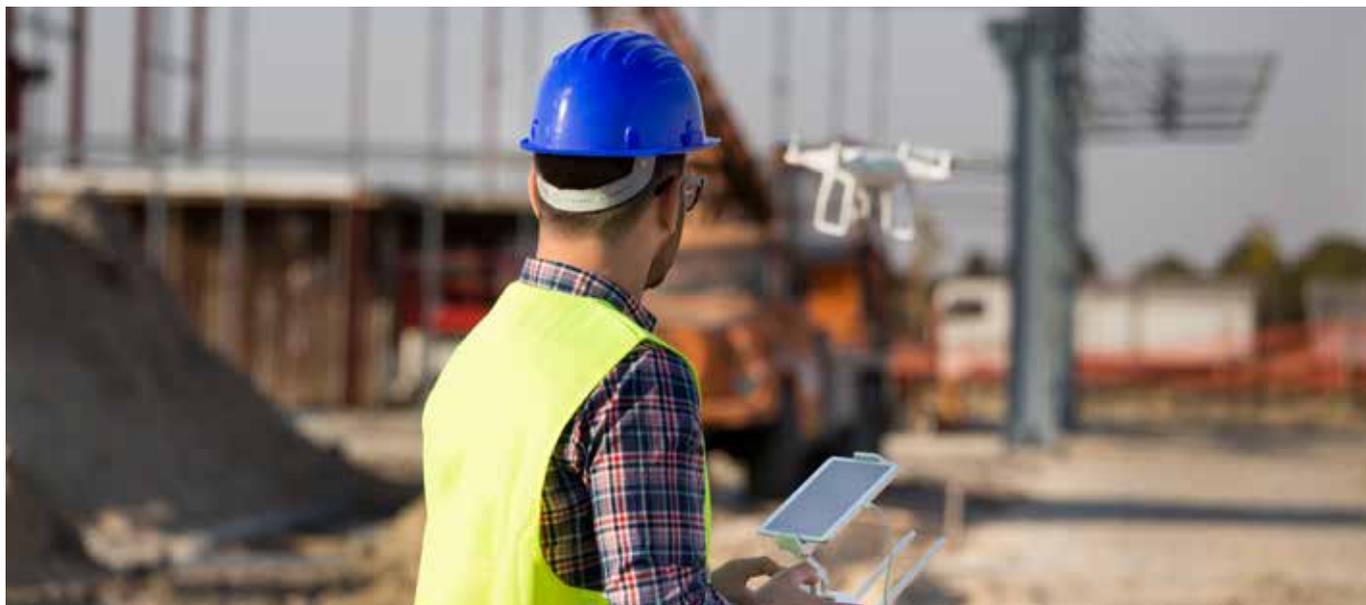
PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLA CITTÀ DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Leonardo Caggiani.

EMAIL: leonardo.caggiani@poliba.it



TRANSIZIONE DIGITALE NELLE COSTRUZIONI: TECNOLOGIE INNOVATIVE E DRONI PER LA DIAGNOSTICA DEGLI EDIFICI SOLD OUT

SINTESI:

L'attività ha lo scopo di fornire un inquadramento generale e una panoramica di casi studio sui più innovativi metodi e strumenti di conoscenza e diagnosi degli edifici, con riferimento all'impiego di tecniche di diagnostica e monitoraggio in sito.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 | Prof. Fatiguso (4 ore teoriche: 2 presenza + 2 distanza):**
Qualificazione e valutazione degli edifici: aspetti metodologici di raccolta dati e sistematizzazione delle informazioni preliminari con strumenti digitali;
- **Modulo 2 | Ing. De Fino (4 ore teoriche: 2 presenza + 2 distanza):**
Indagini diagnostiche innovative per l'identificazione di caratteristiche costruttive e forme di degrado: prove distruttive (endoscopia, martinetti piatti, carotaggio etc...) e non distruttive (termografica, radar, soniche e ultrasoniche, magnetometriche, sclerometriche etc...);
- **Modulo 3 | Rocco Rubino (7 ore in presenza):**
Impiego di droni per l'ispezione non invasiva degli edifici. Modalità di acquisizione ed elaborazione attraverso un'esperienza in campo su un caso di studio rappresentativo.

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

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Rocco Rubino.

EMAIL: fabio.fatiguso@poliba.it, mariella.defino@poliba.it, rocco.rubino@poliba.it



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

SINTESI:

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 degli edifici esistenti.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 | Prof. Fatiguso (4 ore teoriche: 2 presenza + 2 distanza):**
Qualificazione energetica degli edifici: aspetti metodologici di raccolta dati e sistematizzazione delle informazioni preliminari, con tecniche diagnostiche e strumenti digitali;
- **Modulo 2 | Ing. De Fino (4 ore teoriche: 2 presenza + 2 distanza):**
Materiali, soluzioni e prodotti innovativi per la riqualificazione energetica dei sistemi edilizi;
- **Modulo 3 | Rocco Rubino (7 ore in presenza):**
Tecniche termografiche per l'identificazione di caratteristiche costruttive e problematiche termico-energetiche negli edifici. Modalità di acquisizione ed elaborazione attraverso un'esperienza in campo su un caso di studio rappresentativo.

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

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Fabio Fatiguso, Mariella De Fino, Rocco Rubino.

EMAIL: fabio.fatiguso@poliba.it, mariella.defino@poliba.it, rocco.rubino@poliba.it



FISICA: TRA SCIENZA E TECNOLOGIA

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 settembre 2023 - 31 maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Nicola De Filippis.

EMAIL: nicola.defilippis@poliba.it



TECNOLOGIE DIGITALI E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: ASPETTI TEORICI ED IMPLEMENTATIVI

SINTESI:

Il corso è finalizzato ad illustrare e far sperimentare i fondamenti delle tecnologie digitali diffuse nei dispositivi consumer, in particolare l'intelligenza artificiale, presente anche negli smartphone ed in dispositivi domestici come Alexa.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

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

- **Modulo 1 | Tecnologie digitali consumer dove è implementata l'IA:**
Smartphone, veicoli a guida autonoma, internet. Cenni sui fondamenti dell'elettronica digitale: concetto di bit e di rappresentazione dell'informazione in forma binaria. Cenni sui metodi di elaborazione dell'informazione binaria: elaborazione classica e concetto di porte logiche; elaborazione algoritmica e concetto di IA. Cenni sui metodi di trasmissione dell'informazione binaria e sulla tecnologia cloud;
- **Modulo 2 | Tecnologie digitali alla base dell'acquisizione, trasmissione ed elaborazione dell'informazione digitale:**
Dai transistor alle porte logiche, ai circuiti integrati, ai sistemi embedded in grado di implementare algoritmi e modelli di IA. Cenni sulla filosofia Arduino e sui dispositivi programmabili FPGA;
- **Modulo 3 | Aspetti teorici specifici dell'IA:**
Concetto di rete neurale, features, labeling, training, classificazione. Reti preaddestrate di facile implementazione e tecnologia del transfer learning. Ambiti applicativi specifici: riconoscimento immagini, riconoscimento vocale, riconoscimento movimento, riconoscimento oggetti;
- **Modulo 4 | Aspetti implementativi dell'IA:**
Implementazione tramite Matlab e tramite piattaforme visuali che non richiedono programmazione (edge impulse). Piattaforme di deploy: smartphone, PC, schede programmabili (Kit Arduino per IA, Raspberry Pi, smartphone, PC);
- **Modulo 5 e modulo 6 | Flusso di progetto di un modello di IA con piattaforma Edge Impulse (e, se possibile, anche tramite semplici listati matlab):**
Descrizione del procedimento ed esercitazioni pratiche con deploy su smartphone e, ove possibile, su PC e su scheda Arduino nano 33 ble sense riguardanti: riconoscimento del movimento, riconoscimento vocale, riconoscimento di oggetti, riconoscimento di suoni.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 ottobre 2023 - 31 luglio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Agostino Giorgio.

EMAIL: agostino.giorgio@poliba.it

NOTE:

Sarebbe preferibile che l'istituto scolastico mettesse a disposizione un'aula attrezzata con almeno 10 PC, uno ogni due studenti, ed un tecnico. In alternativa, le lezioni in presenza potranno svolgersi presso il Poliba, se disponibile un'aula/laboratorio con almeno 10 PC, o facendo esercitazioni pratiche attraverso l'utilizzo degli smartphone degli studenti.



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

SINTESI:

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:

- 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

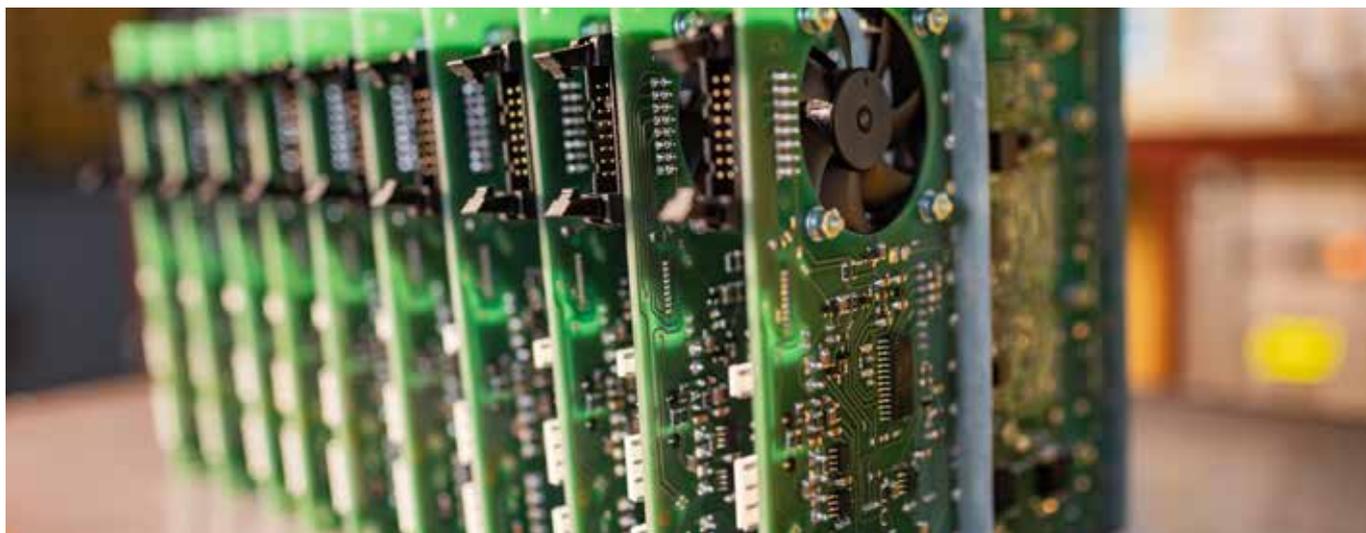
PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Gennaio 2024 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Francesco Dell'Olio.

EMAIL: francesco.dellolio@poliba.it



L'ELETTRONICA EMBEDDED PER LA SOCIETÀ 5.0

SINTESI:

Il corso introdurrà l'elettronica embedded, una tecnologia già oggi estremamente pervasiva, il cui ruolo diventerà sempre più cruciale nella transizione verso un nuovo modello sociale (Società 5.0), basato sull'integrazione dello spazio fisico e di quello cyberfisico.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 (3 ore):**
Introduzione all'elettronica e all'elettronica embedded: nozioni di base;
- **Modulo 2 (3 ore):**
Arduino e il relativo IDE per la sperimentazione dei sistemi embedded;
- **Modulo 3 (6 ore):**
Implementazione tramite Arduino di un prototipo di device miniaturizzato per la rilevazione del tracciato ECG;
- **Modulo 4 (3 ore):**
Sperimentazione del prototipo e sue applicazioni nel campo della robotica sociale.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Gennaio 2024 - 31 Maggio 2024

CORSO EROGABILE SOLO NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Francesco Dell'Olio.

EMAIL: francesco.dellolio@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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.
N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Febbraio - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Andrea Gioia, Daniela Malcangio, Gabriella Balacco, Vito Iacobellis, Vincenzo Totaro.
EMAIL: andrea.gioia@poliba.it, daniela.malcangio@poliba.it, gabriella.balacco@poliba.it, vito.iacobellis@poliba.it, vincenzo.totaro@poliba.it



SOSTENIBILITÀ E OTTIMIZZAZIONE **SOLD OUT**

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 (1 ore):**
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 (5 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 settembre 2023 - 31 maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Giuseppe Devillanova.

EMAIL: giuseppe.devillanova@poliba.it



CYBERSICUREZZA, ATTACCHI INFORMATICI E HACKING SOLD OUT

SINTESI:

Il corso intende affrontare gli aspetti relativi alla sicurezza informatica (cybersecurity). Le studentesse e gli studenti acquisiranno piena consapevolezza dei problemi legati alla sicurezza informatica, le principali minacce e le più diffuse soluzioni.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Argomento 1:
Introduzione alla Cybersecurity;
- Argomento 2:
Strumenti per la gestione della Cybersecurity;
- Argomento 3:
Cenni sul Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR);
- Argomento 4:
Discussione di casi esemplari di attacchi informatici.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Marzo - 30 giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Fedelucio Narducci, Vito Walter Anelli, Tommaso Di Noia, Antonio Ferrara.

EMAIL: fedelucio.narducci@poliba.it, vitowalter.aneli@poliba.it, tommaso.dinoia@poliba.it, antonio.ferrara@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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 | Giocare con modelli matematici (5 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.

DURATA: 15 ore.

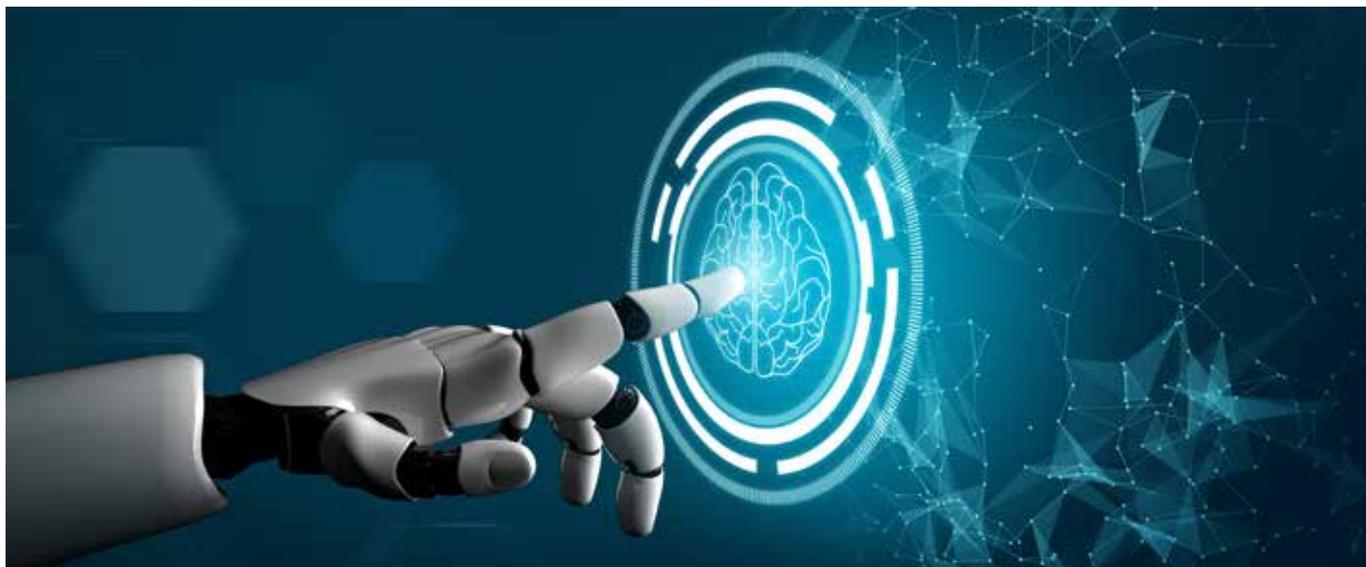
N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Giuseppe Devillanova, Gianluca Orlando.

EMAIL: gianluca.orlando@poliba.it



CHATBOT E ASSISTENTI VIRTUALI

SINTESI:

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).

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Fedelucio Narducci.

EMAIL: fedelucio.narducci@poliba.it

LA BUSINESS INTELLIGENCE NELLA GESTIONE DEI PROCESSI

SINTESI:

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:

Introduzione alla data analytics e gestione dei dati con i fogli di calcolo;



- **Argomento 2:**
Programmazione visuale di processi di data analytics;
- **Argomento 3:**
Tecniche per la pulizia e la trasformazione dei dati;
- **Argomento 4:**
Creazione di interfacce per la visualizzazione dei dati.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Fedelucio Narducci.

EMAIL: fedelucio.narducci@poliba.it

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

SINTESI:

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 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;



- **Argomento 5:**
Raccogliere conoscenze, dati, idee, opinioni per costruire scenari futuri di tutela delle risorse e di sviluppo sostenibile;
- **Argomento 6:**
Casi di studio.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Settembre 2023 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Pasquale Balena.

EMAIL: pasquale.balena@poliba.it

LA CENTRALITÀ DELLA VALUTAZIONE NEI PROCESSI DI SCELTA

SINTESI:

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:

Il corso intende introdurre gli studenti alle questioni estimative e di valutazione economica dei progetti, mediante l'illustrazione dei principali ambiti di applicazione della disciplina estimativa e l'esplicitazione delle finalità che persegue (anche con esempi pratici). Le lezioni saranno organizzate in due moduli:

- **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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Felicia Di Liddo, Debora Anelli.

EMAIL: felicia.diliddo@poliba.it, debora.aneli@poliba.it

LABORATORIO DI NEUROSCIENZE COMPUTAZIONALI CON LE BRAIN COMPUTER INTERFACES **SOLD OUT**

SINTESI:

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.



DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Angela Lombardi.

EMAIL: angela.lombardi@poliba.it.



LABORATORIO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Marzo - 30 Giugno 2024 .

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Vito Walter Anelli.

EMAIL: vitowalter.anelli@poliba.it



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

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Giugno 2024.

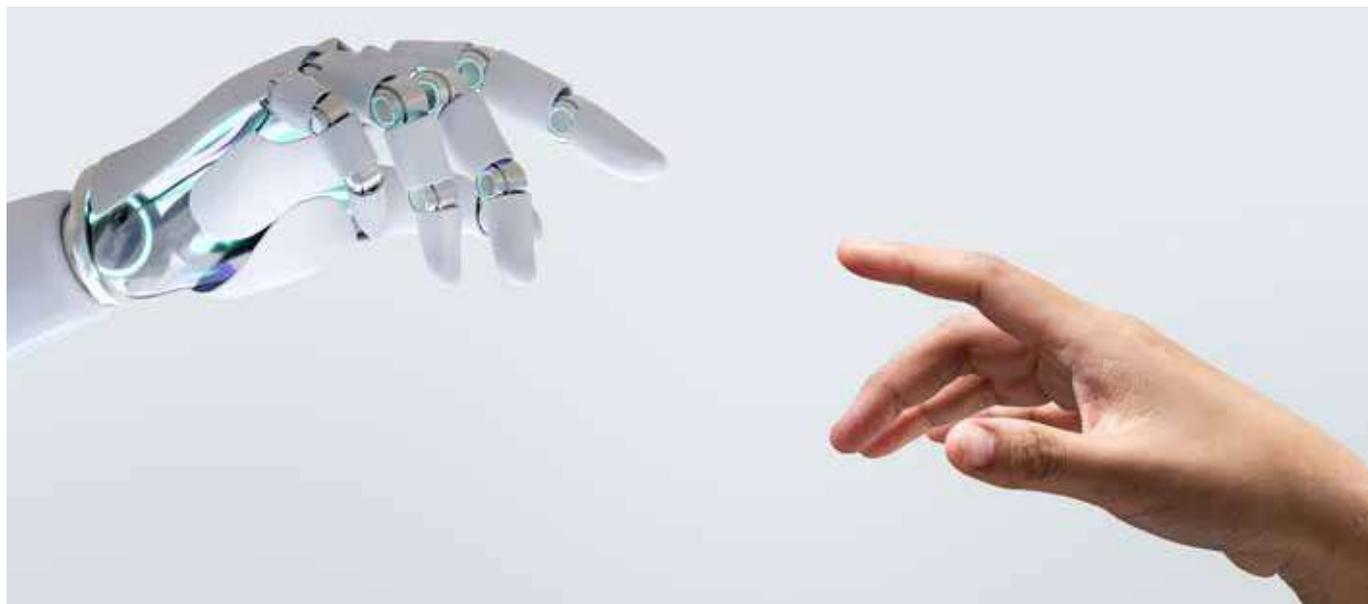
CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Antonio Ferrara.

EMAIL: antonio.ferrara@poliba.it.

fedelucio.narducci@poliba.it



INTELLIGENZA ARTIFICIALE PREDITTIVA

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Tommaso Di Noia.

EMAIL: tommaso.dinoia@poliba.it.



LA MAGIA DELLA CHIMICA PER L'INGEGNERIA SOLD OUT

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 (2 ore) | 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 (2 ore) | 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 (2 ore) | Gli acidi e le basi:**
Attività seminariale ed esercitativa sulla definizione di acidi e basi e la scala del pH;
- **Modulo 4 (2 ore) | 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 (2 ore) | 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 (2 ore) | 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 (2 ore) | 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 (1 ora) | Test finale:**
Test scritto a risposta multipla per accertare le competenze acquisite.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 ottobre 2023 - 31 maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Maria Michela Dell'Anna.

EMAIL: mariamichela.dellanna@poliba.it.

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.



RICAVIAMO ENERGIA E NUOVI MATERIALI DAI NOSTRI RIFIUTI? SOLD OUT

SINTESI:

Il corso intende illustrare agli allievi le modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani, approfondendo concetti quali la caratterizzazione del rifiuto, il recupero di materia e di energia dal rifiuto e il riciclo delle plastiche.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

I moduli, tranne per il n.7, prevedono lezioni frontali da parte del docente, e saranno suddivisi in questo modo:

- **Modulo 1 (2 ore):**
Il concetto di rifiuto e gli strumenti indispensabili per una sua caratterizzazione;
- **Modulo 2 (2 ore):**
Le modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani e le modalità di raccolta (ad esempio, differenziata);
- **Modulo 3 (3 ore):**
I processi per il recupero di energia e materia (compostaggio e digestione anaerobica) a partire dalla frazione organica del rifiuto solido urbano, quali gli scarti di mensa;
- **Modulo 4 (2 ore):**
Le tecnologie per il trattamento della frazione indifferenziata del rifiuto solido urbano, anche detta "frazione mista". Sono previsti approfondimenti sulle tecnologie finalizzate a ricavare energia da tale frazione di rifiuto;
- **Modulo 5 (2 ore):**
Introduzione ai rifiuti plastici, agli impianti di selezione (delle plastiche) e ai processi di recupero, al fine di ottenere una nuova materia da inserire sul mercato (nuova plastica);
- **Modulo 6 (2 ore):**
Le plastiche nell'ambiente ed i relativi effetti indesiderati prodotti nel tempo a scapito dell'uomo e dell'ambiente;

- **Modulo 7 (2 ore):**

Sintesi e metodologia del "circle time". Il gruppo è disposto a cerchio e il dibattito è avviato e coordinato dal docente. Il docente pone domande agli allievi. La discussione è gestita rispettando la successione degli interventi, secondo l'ordine del cerchio. Sarà coinvolto un ex studente, oggi ingegnere ambientale, che ha maturato grande esperienza nel trattamento e valorizzazione dei rifiuti plastici. L'ex studente affiancherà il docente nella discussione finale.

L'obiettivo finale del corso è quello di introdurre gli allievi alla tematica dei rifiuti, sviluppare in loro nuova conoscenza e spirito critico, avendo come "unica" linea guida il metodo scientifico. Contestualmente, si forniranno le basi del futuro esperto ambientale (un ingegnere, ad esempio!) mostrando gli sbocchi occupazionali possibili, le professioni future, sostenibili e inclusive, e il collegamento fra queste e le conoscenze e competenze acquisite. Si rimarcherà l'importanza di una cultura multi-disciplinare.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Sabino De Gisi.

EMAIL: sabino.degisi@poliba.it

NOTE:

I moduli sono organizzati in modo da garantire 10 ore in presenza e le restanti 5 ore erogate a distanza.

L'ARCHITETTO-ARCHEOLOGO

SINTESI:

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.).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Antonello Fino.

EMAIL: antonello.fino@poliba.it



IL PATRIMONIO DELL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA IN PUGLIA

SINTESI:

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

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Antonio Labalestra.

EMAIL: antonio.labalestra@poliba.it



CONSERVARE IL PATRIMONIO, CONSERVARE LA MEMORIA

SINTESI:

Il corso mira a rintracciare attraverso il senso della memoria del passato e dell'identità collettiva il ruolo dei monumenti e l'importanza della loro conservazione. Questo valore non risiede nell'oggetto fisico in sé, ma nella relazione soggettiva che si può creare fra il monumento e l'uomo contemporaneo.

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.).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Marzo 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Antonio Labalestra, Antonio Nitti.

EMAIL: antonio.labalestra@poliba.it, antonio.nitti@poliba.it



TECNOLOGIE FISICHE PER L'AMBIENTE E LA SALUTE

SINTESI:

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 (3 ore):
Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo e dell'ottica;
- Lezione 2 (3 ore):
Elementi di interazione tra radiazione e materia biologica;
- Lezione 3 (3 ore):
Elementi di dosimetria e adroterapia;
- Lezione 4 (3 ore):
Elementi di sensoristica ottica per il monitoraggio ambientale;
- Lezione 5 (3 ore):
Elementi di sensoristica ottica per l'analisi del respiro.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Giuseppe Iaselli, Marilena Giglio.

EMAIL: giuseppe.iaselli@poliba.it, marilena.giglio@poliba.it



ABITARE LO SPAZIO IN ARCHITETTURA

SINTESI:

"...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:

- 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Nicola Scardigno.

EMAIL: nicola.scardigno@poliba.it



PROGETTARE IN UN PAESE ANTICO

SINTESI:

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:

- Modulo 1 (1 ora):
Introduzione al corso;
- Lezione 2 (10 ore):
Il rapporto "moderno" con l'Antico in alcune esperienze esemplari del '900;
- Lezione 3 (2 ore):
Esperienze didattiche dei laboratori di progettazione architettonica;
- Lezione 4 (2 ore):
Esperienze di ricerca.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Antonio Nitti.

EMAIL: antonio.nitti@poliba.it



SICUREZZA A EMISSIONI ZERO: LA SFIDA DELL'INGEGNERIA STRUTTURALE

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Settembre 2023 - Febbraio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Saverio Spadea.

EMAIL: saverio.spadea@poliba.it



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

SINTESI:

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 metavèro, 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 ora): 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 (4 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.

DURATA: 16 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio 2024 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Antonio Labalestra, Antonio Nitti.

EMAIL: antonio.labalestra@poliba.it, antonio.nitti@poliba.it.



ENERGIE RINNOVABILI PER IL FUTURO

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 15-20.

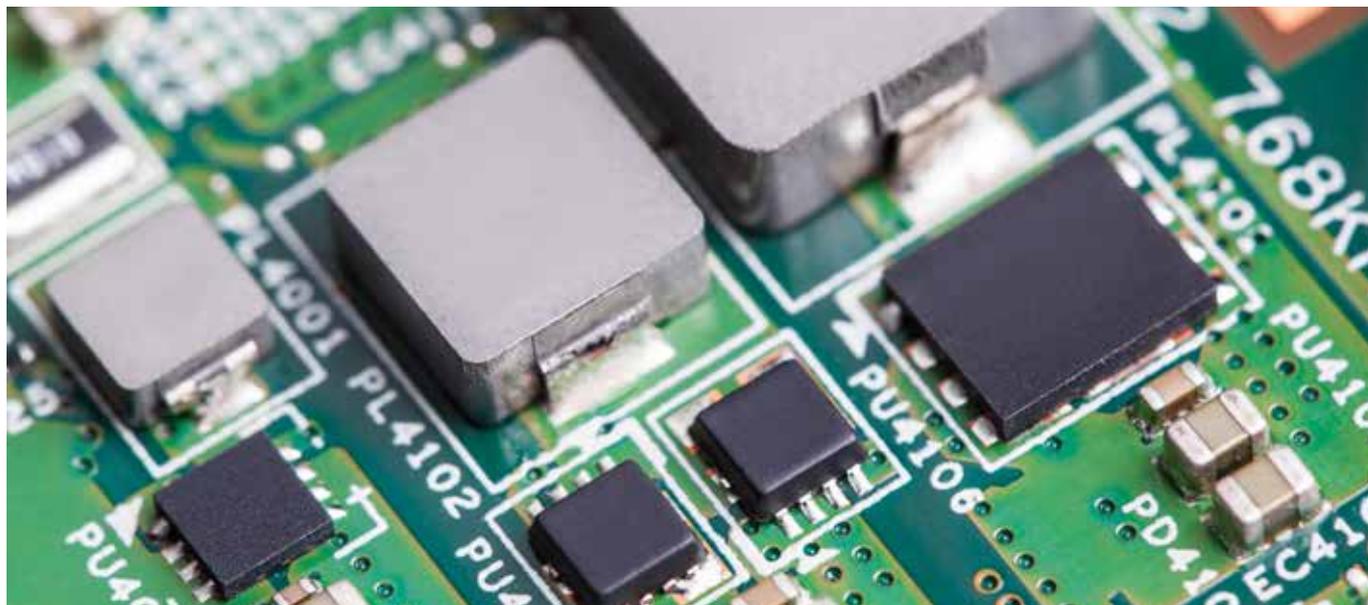
PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI, DI CUI 4-5 ORE A DISTANZA.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Silvano Vergura.

EMAIL: silvano.vergura@poliba.it



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

SINTESI:

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 - (3 ore):** Richiami di elettrostatica, magnetostatica ed elettromagnetismo. Circuiti elettrici. Elementi essenziali di un circuito elettronico: resistori, condensatori, induttori. Componenti attivi e passivi.
- **Modulo 2 - (3 ore):** Dispositivi elettronici: cenni ai semiconduttori. Giunzioni di semiconduttori. Il diodo.
- **Modulo 3 - (3 ore):** Il transistor. Tipologie di transistor: transistor bipolari e transistor a effetto di campo.
- **Modulo 4 - (6 ore):** Applicazioni: circuiti di memorie, effetti fisici alla base ed evoluzione storica.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Gianfranco Avitabile, Giuseppe Coviello.

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



SENSING THE WORLD: INTERFACCE PER LA LETTURA DI SENSORI ANALOGICI E DIGITALI

SINTESI:

Durante il corso verranno forniti dei rudimenti di elettronica per comprendere il funzionamento delle interfacce di lettura di sensori analogici (i.e. convertitori A/D) e come questi si differenzino dagli omologhi digitali. Per far ciò, verrà introdotto il concetto di sensore e di alcuni effetti fisici che ne permettono il funzionamento. Il corso proporrà diversi laboratori con semplici sensori e convertitori A/D e schede di sviluppo (Raspberry Pi, ST Nucleo, Beaglebone).

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 - (2,5 ore):** differenza tra segnale digitale e analogico in elettronica. Strumenti di conversione (cenni teorici). Esempi di sensori ed effetti fisici alla base.
- **Modulo 2 - (2,5 ore):** lettura sensori analogici. Esempi pratici.
- **Modulo 3 - (5 ore):** lettura sensori digitali. Protocolli ed esempi pratici.
- **Modulo 4 - (5 ore):** confronto prestazionale (mezzi trasmissivi, rumore, segnale differenziale, CRC, correzione)

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Giuseppe Coviello.

EMAIL: giuseppe.coviello@poliba.it



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

SINTESI:

"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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Giuseppe Coviello.

EMAIL: giuseppe.coviello@poliba.it



DA MARCONI AL WI-FI - PROGETTAZIONE DI RICETRASMETTITORI SENZA FILI

SINTESI:

L'obiettivo del corso è comprendere il funzionamento di apparati elettronici alle alte frequenze per la comunicazione senza fili. A tal fine, costruendo un prototipo, gli studenti conosceranno e saranno in grado di comprendere il funzionamento di ciascun blocco e rudimentali leggi che ne governano il dimensionamento.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- **Modulo 1 - (3 ore):** Elementi essenziali di un sistema di telecomunicazione: il trasmettitore, il ricevitore, il mezzo di comunicazione. Mezzi trasmissivi cablati e senza fili. Il concetto di spettro. Cenni alle modulazioni. Il rumore. Il rapporto segnale rumore.
- **Modulo 2 - (3 ore):** Componenti e struttura essenziale di un ricetrasmittitore. Cenni all'architettura omodina, eterodina e supereterodina.
- **Modulo 3 - (3 ore):** Antenna e sistemi di antenne. Amplificatori di potenza e a basso rumore. Filtraggio.
- **Modulo 4 - (3 ore):** Il mixer e l'oscillatore locale.
- **Modulo 5 - (3 ore):** Assemblaggio di un prototipo di ricevitore radio e analisi del suo funzionamento.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Gianfranco Avitabile, Giuseppe Coviello.

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



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

SINTESI:

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.

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

DURATA: 15 ore (di cui 10 obbligatoriamente in presenza e 5 erogabili, eventualmente, a distanza).

N° STUDENTI: 15-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2024 - Marzo 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Alessandra Capolupo

EMAIL: alessandra.capolupo@poliba.it



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

SINTESI:

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

DURATA: 15 ore (di cui 10 obbligatoriamente in presenza e 5 erogabili, eventualmente, a distanza).

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2024 - Marzo 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Eufemia Tarantino

EMAIL: eufemia.tarantino@poliba.it



DESIGN A MEZZOGIORNO TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: più classi riunite in presenza di un auditorium nella scuola di riferimento.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Febbraio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI, CON ATTENZIONE ALLA CITTÀ DI ALTAMURA DOVE HA SEDE IL PROGETTO "PECORE ATTIVE".

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Rossana Carullo.

EMAIL: rossana.carullo@poliba.it



CREATIVITÀ: TRA MANIPOLAZIONE E MANIFATTURA DIGITALE

SINTESI:

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:

Il corso prevede l'erogazione di due moduli didattici distinti:

- **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.

DURATA: min 12 - max 15 ore.

N° STUDENTI: 15/25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Annalisa Di Roma.

EMAIL: annalisa.diroma@poliba.it



LIGHTBOX_IL PROGETTO DELLA LUCE

SINTESI:

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:

↳ corso è costituito da 2 moduli didattici:

- 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.

DURATA: 5 + 10 ore.

N° STUDENTI: 15/25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Alessandra Scarcelli.

EMAIL: alessandra.scarcelli@poliba.it



INTRODUZIONE ALLA CULTURA DEL DESIGN

SINTESI:

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.

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".

DURATA: 9 ore.

N° STUDENTI: 10-90.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Aprile 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Prof. Vincenzo Cristallo

EMAIL: vincenzo.cristallo@poliba.it



PREPARATI AL TOLC: UN PERCORSO DI ORIENTAMENTO E AUTOVALUTAZIONE **SOLD OUT**

SINTESI:

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.cisiaonline.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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Giuseppe Devillanova.

EMAIL: giuseppe.devillanova@poliba.it



UNO SGUARDO AL PATRIMONIO COSTRUITO: SIAMO AL SICURO?

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2024 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Sergio Ruggieri.

EMAIL: sergio.ruggieri@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-40 (max due classi).

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Vincenzo P. Bagnato.

EMAIL: vincenzopaolo.bagnato@poliba.it



SOFTWARE SECURITY & SECURE PROGRAMMING LABORATORY – FUNDAMENTALS

SINTESI:

Il corso consente di apprendere i concetti alla base della progettazione e dello sviluppo di codice affidabile, aiutando a identificare e trattare le vulnerabilità delle moderne applicazioni software ed applicare le più opportune contromisure.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Software Security Engineering
- Introduction to Software Security, Security in Software Development Life cycle (DLC), Software Security Guidelines, Good and bad practices for Secure Software DLC
- Requirements Engineering and Security Requirements
- Security Requirements: Definition, Objectives, Classification, Specification, Representation
- Secure programming
- Software vulnerabilities, Secure Software Development, Defensive programming, Security by design

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

10 ORE DI CORSO EROGABILI ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Nocera.

EMAIL: francesco.nocera@poliba.it



VEICOLI FUORISTRADA: TEORIA, SIMULAZIONE E APPLICAZIONI

SINTESI:

L'obiettivo del laboratorio è quello di fornire i primi rudimenti di meccanica del veicolo con particolare riferimento alle applicazioni fuoristrada, tipiche delle macchine agricole, dei veicoli militari, movimento terra ed esplorazioni planetarie, in modo da avvicinare i giovani ragazzi a questo mondo particolarmente sconosciuto rispetto a quello dei veicoli sportivi, come super car o moto. Nelle attività verrà coinvolta l'azienda **Robodyne**.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Le attività saranno divise in 3 blocchi da 5 ore l'uno.

- **Introduzione ai veicoli fuoristrada. Durata 5 ore.** Nel primo blocco si introdurranno differenti veicoli per applicazioni fuori strada: veicoli agricoli, industriali e robot per esplorazioni planetarie. Seguirà una lezione teorica che affronterà in maniera analitica alcuni degli argomenti tipici della meccanica dei veicoli, in particolare: rudimenti di cinematica e dinamica dei veicoli (sterzata Ackermann e skid-steer), interazione ruota suolo ed introduzione ad alcuni sistemi sospensivi per applicazioni fuoristrada (e.g., articolazioni rover planetari rocker-arm e rocker-bogie), opportunamente calibrata sul livello di studio dei ragazzi.
- **Simulazione di sistemi e veicoli. Durata 5 ore.** Nel secondo blocco si individueranno dei gruppi di lavoro e si effettueranno delle simulazioni al computer con breve introduzione agli strumenti di calcolo (Matlab) sulla dinamica verticale (sistemi sospensivi) e sulla dinamica orizzontale di veicoli (sterzata Ackermann e skid-steer).
- **Dalla teoria alla pratica. Durata 5 ore.** Nel terzo blocco, suddivisi in gruppi, gli studenti lavoreranno su alcuni robot mobili di piccole dimensioni, messi a disposizione da Robodyne, per controllarne i movimenti ed applicare su sistemi reali quanto appreso nei blocchi precedenti.

Lo scopo che ci si propone dalle attività derivanti da questo progetto non è quello di sviluppare la competitività nei ragazzi, quanto piuttosto quello di renderli consapevoli del legame che intercorre tra teoria e pratica nelle materie tecnico-scientifiche in modo da avvicinarli a questo mondo con la dovuta consapevolezza.

DURATA: 15 ore. N° STUDENTI: 10-30.
PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 -
31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:
REFERENTI ATTIVITÀ: Antonio Leanza.
EMAIL: antonio.leanza@poliba.it



PROGETTAZIONE VIRTUALE: DAL RILIEVO DIGITALE AL "METAVERSO"

SINTESI:

Gli studenti saranno introdotti alle tematiche inerenti al rilievo digitale e alla progettazione architettonica 3D, tramite la sperimentazione di metodologie di modellazione BIM e rappresentazione simulativa digitale VR/AR.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Digital Transformation nell'Ingegneria (1 ora):
Il ruolo dell'ingegneria AEC nel mondo dell'informazione digitale: ruoli, processi, attori e strumenti;
- Il processo Scan-to-BIM e il Digital Twin (6 ore):
Panoramica delle tecnologie e metodologie di rilievo architettonico: SLAM, Laserscanner, Fotogrammetria e Droni | Laboratorio pratico;
Esperienza di utilizzo e gestione di strumentazione di rilievo digitale;
I processi interdisciplinari coinvolti nella progettazione parametrica di un caso di studio;
La progettazione digitale integrativa: IoT, Metaverso e WEB3;
- La computer graphics per la rappresentazione architettonica (3 ore):
Introduzione all'evoluzione della computer graphics e alle sue forme di rappresentazione e percezione digitale | Laboratorio pratico;
- La progettazione virtuale simulativa VR/AR/MR (3 ore):
Metodi e strumenti per la progettazione di scenari simulativi interattivi (serious-game), tramite l'utilizzo di visori VR/AR/MR | Laboratorio pratico;
- Il machine learning e l'intelligenza artificiale nella Computer Vision (2 ore):
Panoramica degli algoritmi e delle applicazioni di Intelligenza Artificiale utilizzate all'interno dei processi di rappresentazione digitale.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 15-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2024 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Riccardo Tavolare.

EMAIL: riccardo.tavolare@poliba.it

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

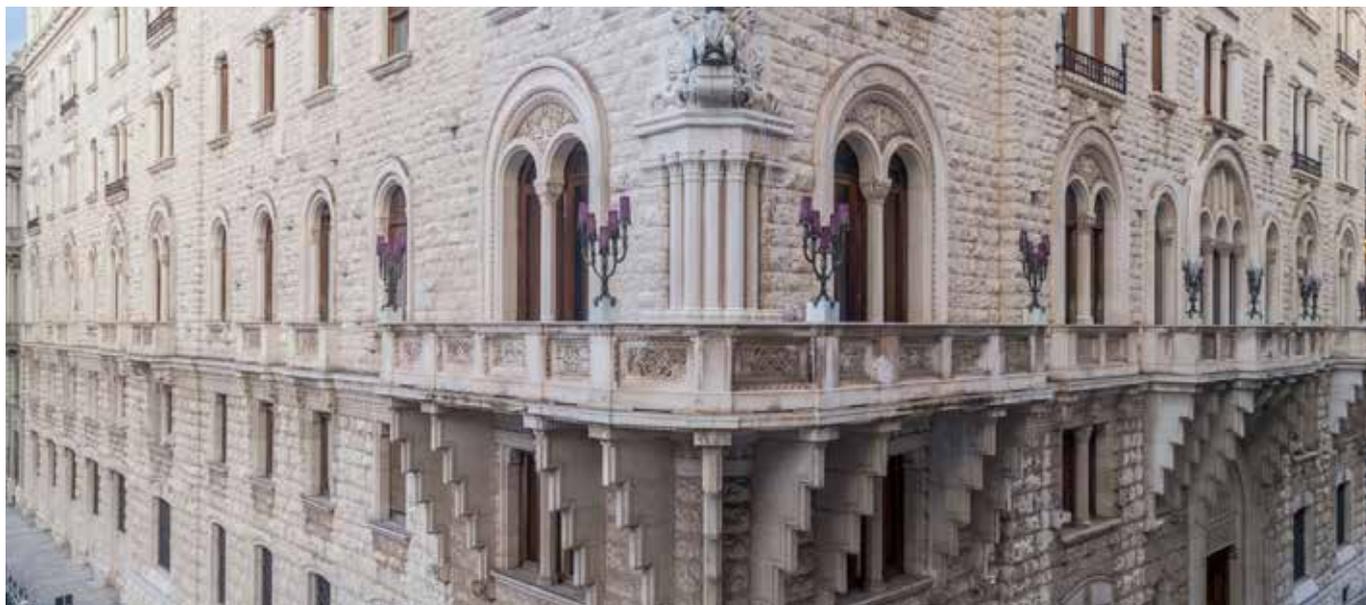
PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio - Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Domenica Costantino.

EMAIL: domenica.costantino@poliba.it.





IL PATRIMONIO DELL'ARCHITETTURA IN PUGLIA TRA LE DUE GUERRE

SINTESI:

Il percorso intende declinare il tema del patrimonio architettonico rispetto alle realizzazioni architettoniche della regione Puglia edificate tra le due guerre mondiali.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Modulo 1 (2 ore):
Introduzione al corso;
- Modulo 2 (4 ore):
L'architettura e il fascismo;
- Modulo 3 (3 ore):
L'architettura del ventennio in Puglia (i lungomari di Bari, Brindisi e Taranto);
- Modulo 4 (3 ore):
Esperienze didattiche edifici e nuove tipologie del fascismo in Puglia;
- Modulo 5 (3 ore):
Esperienze di ricerca le case del Fascio.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 30 Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Gianpaolo Consoli.

EMAIL: gianpaolo.consoli@poliba.it



SISTEMI DI CONTROLLO PER ROBOT SOTTOMARINI A GUIDA REMOTA

SINTESI:

Il corso intende fornire agli studenti una introduzione ai robot sottomarini a guida remota e ai relativi sistemi di controllo. Inizialmente, viene fatta una breve introduzione che mostra il ruolo in costante espansione della robotica sottomarina nell'ingegneria oceanica, facendo anche un excursus storico. Vengono presentati quindi i problemi relativi al comportamento dinamico dei robot sottomarini, illustrando gli ambienti di modellazione e simulazione, basati in particolare su MATLAB e Gazebo. Viene quindi fatta una panoramica dei sensori e degli attuatori utilizzati. Segue una parte pratica riguardante aspetti hardware e software, che coinvolge le piattaforme Matlab/Simulink, ROS2/Gazebo11, STM32.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Si intende strutturare il corso come segue:

- Introduzione alla robotica sottomarina.
- Metodi di modellazione di robot sottomarini.
- Algoritmi di controllo nei robot sottomarini.
- Modellazione di robot sottomarini in Matlab/Simulink.
- Modellazione di robot sottomarini in ROS2/Gazebo11.
- Breve introduzione al simulatore di robot sottomarini.
- L'hardware dei robot sottomarini. Programmazione dell'hardware di robot sottomarini.
- Collaborazione tra l'hardware e il simulatore di robot sottomarini

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Marzo - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Paolo Lino.

EMAIL: paolo.lino@poliba.it



PLASTICHE, MICROPLASTICHE E AMBIENTE

SINTESI:

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.

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).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 30.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Danilo Spasiano.

EMAIL: danilo.spasiano@poliba.it



LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: SALVAGUARDIA DELLE AREE COSTIERE E PORTUALI

SINTESI:

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:

Si intende strutturare il corso come segue:

Lezioni Teoriche (2 moduli da 3 h 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 3 h ciascuno):

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 30.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024.

SEDE DI EROGAZIONE: Istituti superiori di Taranto e provincia o Politecnico di Bari.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Diana De Padova.

EMAIL: diana.depadova@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-50.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Novembre 2023 - 31 Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Mauro Di Nardo, Gianvito Gallicchio, Riccardo Leuzzi.

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



MODELLI PER LA SIMULAZIONE DELLA MOBILITÀ IN AMBITO VEICOLARE

SINTESI:

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:

- Mobilità elettrica e autonoma: definizione, concetti fondamentali, algoritmi per la gestione della mobilità.
- Introduzione ai software SUMO, TensorFlow e Unity.
- Individuazione degli scenari di mobilità da implementare.
- Laboratorio e realizzazione di uno scenario di mobilità con la partecipazione attiva degli studenti.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 15-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Ottobre – 15 Dicembre 2023 o 15 Gennaio – 28 Febbraio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Agostino Marcello Mangini, Maria Pia Fanti.

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



INTRODUZIONE A PYTHON PER APPLICAZIONI DI INGEGNERIA

SINTESI:

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:

- Introduzione a Python e alle librerie per il calcolo scientifico.
- Applicazione delle conoscenze fornite per l'implementazione didattica di semplici modelli di controllo automatico.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 50.

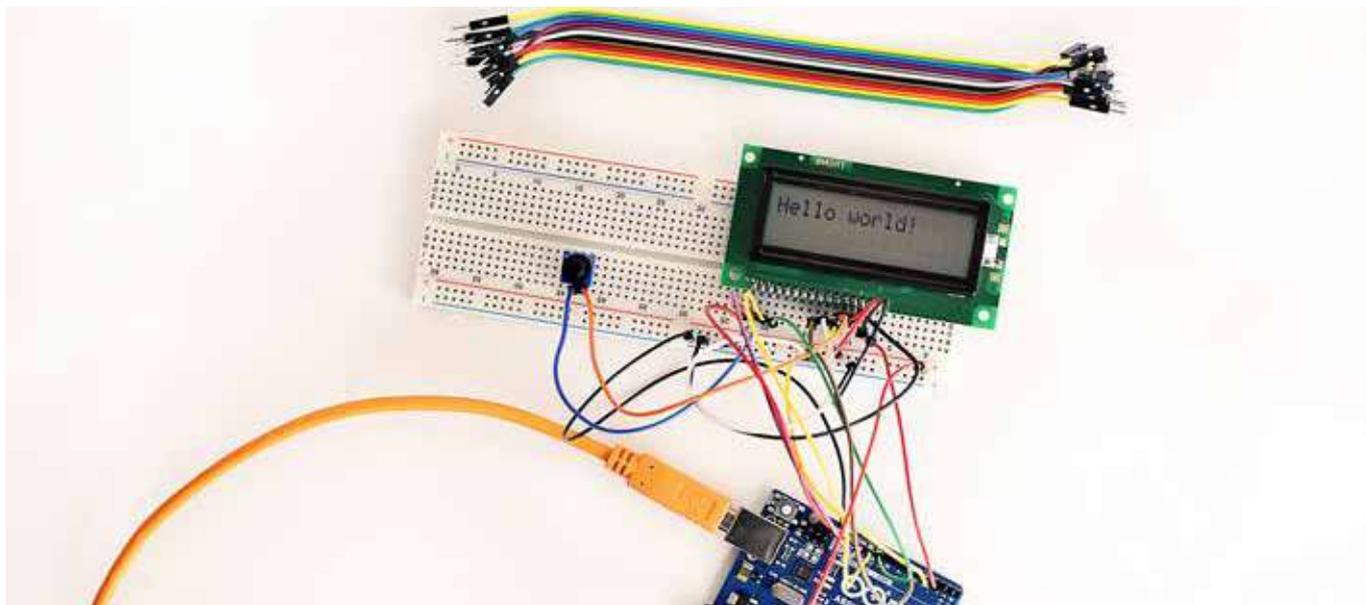
PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 – Marzo 2024.

SEDE DI SVOLGIMENTO: Istituti Superiori della Provincia di Bari o Politecnico di Bari.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli.

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



A SCUOLA DI CYBER-PHYSICAL SYSTEMS CON ARDUINO

SINTESI:

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:

- Descrizione della piattaforma Arduino ed uso della scheda in simulazione (software Tinkercad).
- Esperimenti su sistemi reali dotati di scheda e sensoristica (e.g., modellino di veicolo a guida autonoma).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Aprile - Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Mariagrazia Dotoli, Raffaele Carli.

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



APPRENDIMENTO AUTOMATICO PER L'ANALISI DEI DATI IN CONTESTI CRITICI

SINTESI:

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:

Si intende strutturare il corso come segue:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024 / 1 Febbraio - Maggio 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Tommaso Di Noia.

EMAIL: tommaso.dinoia@poliba.it.



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

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Il corso si articolerà in lezioni teoriche e attività laboratoriali.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 25-30.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024.

SEDI: Politecnico di Bari o Istituti Superiori nella provincia di Bari, Taranto e Matera.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Roberta Pellegrino

EMAIL: roberta.pellegrino@poliba.it



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

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Il corso si articolerà in lezioni teoriche e attività laboratoriali.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 25-30.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024.

SEDI: Politecnico di Bari o Istituti Superiori nella provincia di Bari, Taranto e Matera.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Roberta Pellegrino

EMAIL: roberta.pellegrino@poliba.it



LABORATORIO DI BIOMECCANICA, RIABILITAZIONE E ROBOTICA ASSISTIVA **SOLD OUT**

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio 2023 - Maggio 2024.

SEDI: Politecnico di Bari o Istituti Superiori nella provincia di Bari.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Carlotta Mummolo

EMAIL: carlotta.mummolo@poliba.it



LA PROGETTAZIONE DIGITALE TRA ELETTRONICA, INFORMATICA ED INTELLIGENZA ARTIFICIALE: DA ARDUINO ALLE FPGA PASSANDO PER CHATGPT

SINTESI:

Il corso riguarda l'elettronica digitale programmabile. L'obiettivo è l'apprendimento dei metodi di progettazione dei sistemi digitali sia su schede Arduino a microcontrollore che su FPGA Intel, con particolare rilievo sull'utilizzo e sulla implementazione della intelligenza artificiale.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Il Corso affronterà le seguenti tematiche:

- Elettronica programmabile e sistemi embedded
- Intelligenza artificiale e chatGPT per i sistemi embedded
- Arduino: ambiente di sviluppo, linguaggio, hardware, applicazioni
- Progetto di sistemi con intelligenza artificiale
- FPGA Intel: ambiente di sviluppo ed esempi di progetto.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 – 31 Maggio 2024.

SEDI: Politecnico di Bari o Istituti Superiori nella provincia di Bari.

INFORMAZIONI:

REFERENTE ATTIVITÀ: Agostino Giorgio

EMAIL: agostino.giorgio@poliba.it



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

SINTESI:

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:

- Introduzione all'Internet of Things (IoT):
 - Tecnologie abilitanti e architetture;
 - Hardware per l'Internet of Things (IoT);
- Smart Home:
 - IoT per case intelligenti;
 - IoT nell'Industria 4.0.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Nocera.

EMAIL: francesco.nocera@poliba.it



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

SINTESI:

L'agricoltura 4.0 è il risultato dell'applicazione di una serie di tecnologie innovative nel campo dell'agrifood, e può essere considerata come un "upgrade" dell'agricoltura di precisione. Questo grazie all'automatizzazione della raccolta, dell'integrazione e dell'analisi dei dati che provengono direttamente dai campi grazie a sensori e altre fonti. Il corso ha l'obiettivo di introdurre ai partecipanti le principali tecnologie e soluzioni innovative abilitanti che vanno dall'Internet of Things alla Blockchain. Il corso vedrà anche la collaborazione dell'azienda Leaf srl.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

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 per l'agricoltura 4.0. Agricoltura 4.0: evoluzione e tipologie (Idroponica, sistemi smart per il monitoraggio e attuazione embedded, tracciabilità e blockchain).

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Nocera.

EMAIL: francesco.nocera@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-30.

PERIODO DI EROGAZIONE: Ottobre 2023 - Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Antonello Fino, Antonio Labalestra.

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



LA TECNOLOGIA DELLA LUCE PER IL GREEN INTERNET

SINTESI:

Il concetto di “Green Internet” si riferisce alla riduzione l'impatto ambientale delle attività legate a Internet. Il corso si pone l'obiettivo di introdurre il ruolo centrale delle tecnologie fotoniche nella riduzione dell'impatto ambientale della rete Internet.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Il Corso sarà articolato nei seguenti moduli:

Modulo 1. La rete internet e il suo impatto ambientale.

Modulo 2. La fotonica e le tecnologie fotoniche per le telecomunicazioni.

Modulo 3. Data centers sostenibili.

Modulo 4. Sperimentazione delle tecnologie fotoniche per le telecomunicazioni tramite esperienze guidate e dimostrazioni scientifiche.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Gennaio 2024 – 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Francesco Dell'Olio.

EMAIL: francesco.dellolio@poliba.it



OGGI CREO UNA SOCIETÀ... BENEFIT!

SINTESI:

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 - Corporate sustainability e società benefit (2 ore):** 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 - Fondamenti di organizzazione aziendale e creazione di impresa (6 ore):** 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 - Lavoro di gruppo e debriefing (7 ore):** 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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-50.

PERIODO DI EROGAZIONE: 15 Settembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLE PROVINCE DI BARI E TARANTO.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Barbara Scozzi.

EMAIL: barbara.scozzi@poliba.it



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

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

- Modulo 1: Introduzione al corso;
- Modulo 2: Il progetto urbano temi ed esperienze
- Modulo 3 : Progetti per le politiche urbane

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 novembre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Mariella Annese.

EMAIL: mariella.annese@poliba.it



VALUTAZIONE IMMOBILIARE E PERCORSI PROFESSIONALI DI QUALIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Settembre 2023 - Gennaio 2024.

CORSO EROGABILE SOLO NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Maurizio d'Amato.

EMAIL: maurizio.damato@poliba.it



DISEGNARE PER CONOSCERE L'ARCHITETTURA

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore.

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: 1 Ottobre 2023 - 31 Maggio 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Domenico Pastore.

EMAIL: domenico.pastore@poliba.it



PROGETTO SCUOLA “P-TECH DIGITAL EXPERT” – TARANTO

SINTESI:

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.

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.

DURATA: 15 ore (di cui almeno 10 in presenza).

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio-Aprile 2024.

CORSO EROGABILE ESCLUSIVAMENTE NELLA CITTÀ DI TARANTO E NELLA RELATIVA PROVINCIA.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Gregorio Andria

EMAIL: gregorio.andria@poliba.it



PROGETTO SCUOLA "PERCORSO INGEGNERIA NAVALE ED AEROSPAZIALE" - TARANTO

SINTESI:

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.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

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

- Modulo 1: Sensori, Attuatori e Sistemi di Controllo (3h);
- Modulo 2: Blue Economy (3h);
- Modulo 3: Assetto di velivoli e controllo (3h);
- Modulo 4: Elementi di Elettronica Applicata (3h);
- Modulo 5: Stampa 3D per navi e velivoli (3h);

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio-Maggio 2024.

CORSO EROGABILE PRESSO LA SEDE DI TARANTO DEL POLITECNICO E PRESSO GLI ISTITUTI SCOLASTICI DELLE PROVINCE DI BARI, BRINDISI E TARANTO.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Gianluca Percoco

EMAIL: gianluca.percoco@poliba.it



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

SINTESI:

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.

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 2: La caratterizzazione multiscale dei geomateriali.
- Modulo 3: Strategie di riuso sostenibile dei geomateriali.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Febbraio-Marzo 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Claudia Vitone

EMAIL: claudia.vitone@poliba.it



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

SINTESI:

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)

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

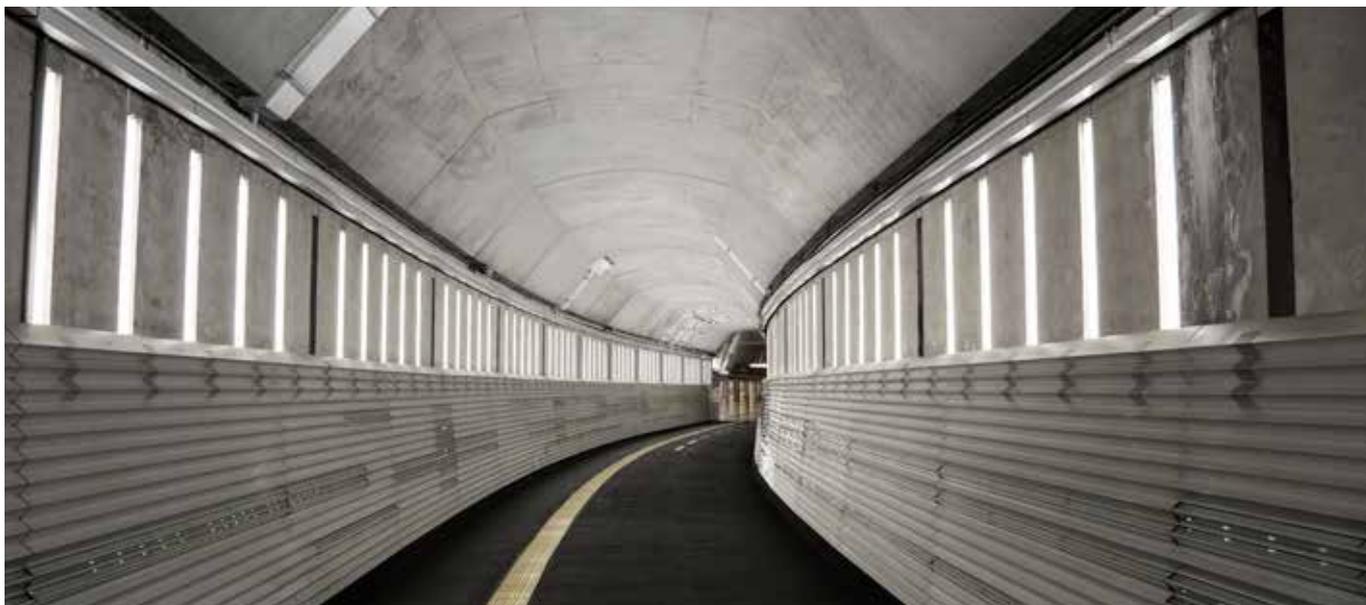
PERIODO DI EROGAZIONE: Marzo-Maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Claudia Vitone

EMAIL: claudia.vitone@poliba.it



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

SINTESI:

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:

- 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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

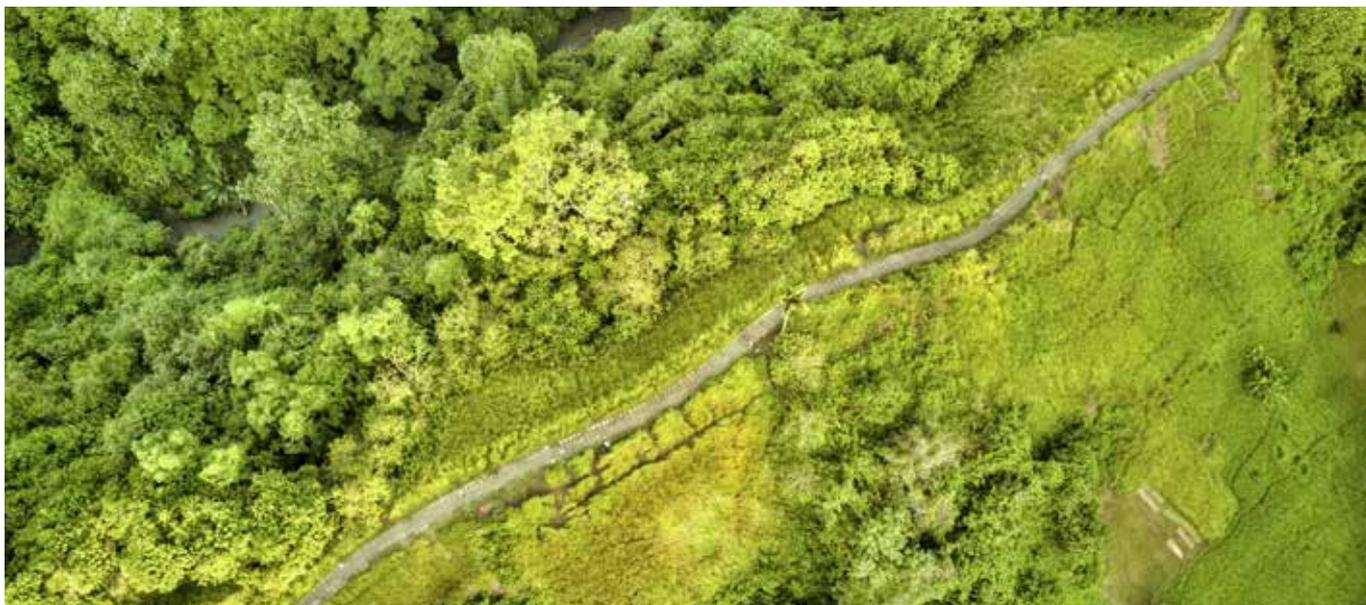
PERIODO DI EROGAZIONE: Marzo 2024

CORSO EROGABILE NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Vito Tagarelli

EMAIL: vito.tagarelli@poliba.it



IL RUOLO DI VEGETAZIONE NELLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA FRANA

SINTESI:

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:

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

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

PERIODO DI EROGAZIONE: Marzo-Maggio 2024

CORSO EROGABILE NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Vito Tagarelli

EMAIL: vito.tagarelli@poliba.it



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

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 tecnico-applicative 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 (energetica-digitale-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:

- 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].
- 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.
- 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)

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-25.

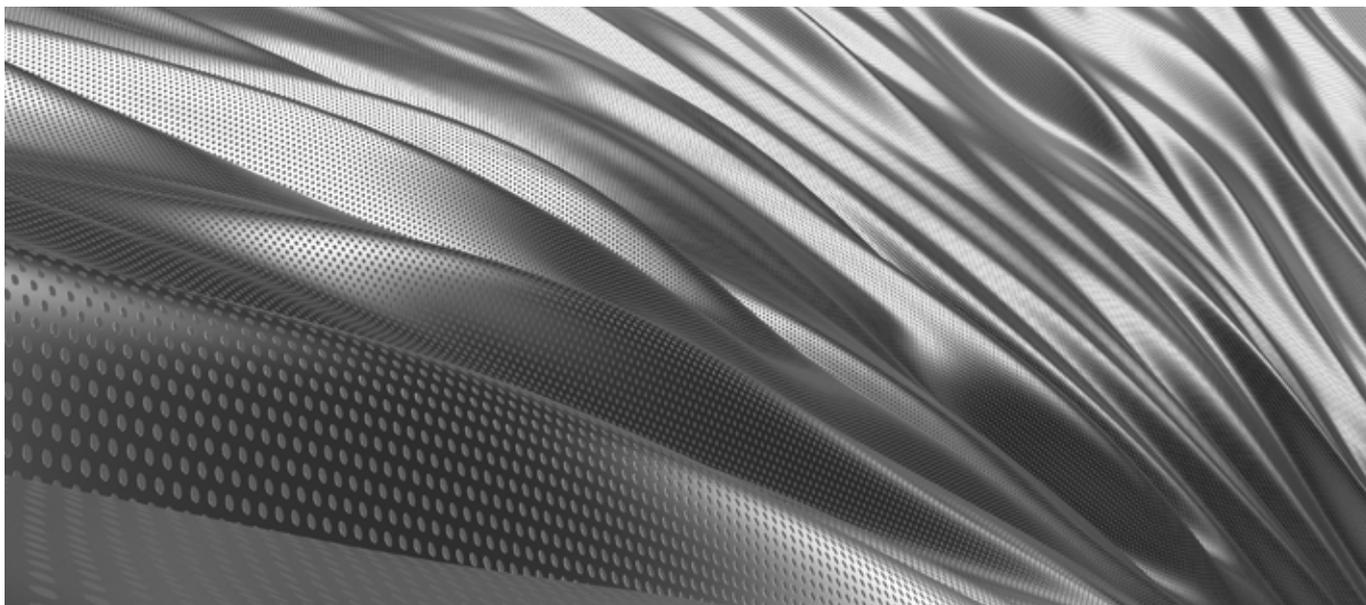
PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio-Giugno 2024.

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Daniele B. Laucelli

EMAIL: danielebiagio.laucelli@poliba.it



I MATERIALI E LE LORO APPLICAZIONI ALL'INDUSTRIA MECCANICA

SINTESI:

L'attività ha lo scopo di fornire un inquadramento generale sulle tipologie di materiali ingegneristici e una panoramica di casi studio sulle più innovative applicazioni dei questi, con riferimento ai settori dell'industria dei trasporti.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Le macrocategorie dei materiali. Impiego dei materiali metallici per l'industria dei trasporti. Leghe di Alluminio. Leghe di Titanio. Superleghe. Impiego di materiali compositi per l'industria dei trasporti. Compositi a matrice polimerica e FML

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Luigi Tricarico

EMAIL: luigi.tricarico@poliba.it



METALLURGIA FISICA. DALLA FUSIONE ALLA MESSA IN ESERCIZIO

SINTESI:

Il corso intende presentare le fasi del processo metallurgico: dalla fusione del metallo fino alla sua messa esercizio come prodotto finito. Verranno fornite nozioni in merito ai difetti cristallini dei metalli e dei loro trattamenti termici.

STRUTTURA DELL'ATTIVITÀ:

Campi di interesse della metallurgia fisica. Presentazione della struttura cristallina dei metalli e loro difetti. Proprietà dei metalli. Trattamenti termici dei metalli. Tecniche di indagine metallografica.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Luigi Tricarico

EMAIL: luigi.tricarico@poliba.it



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

SINTESI:

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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Maggio 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Arch. Fabio Rizzo

EMAIL: fabio.rizzo@poliba.it



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

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:

- 4 ore di lezione frontale sulle tematiche legate al cambiamento climatico e ai processi di mitigazione del rischio.
- 3 ore di attività con esperti della società Landsolution che illustreranno i casi studio.
- 4 ore di presentazione delle tecnologie nel campo del rilievo e della rappresentazione.
- 4 ore di Laboratorio presso la sede del TTEC per la simulazione di un percorso di progettazione e recupero

DURATA: 15 ore

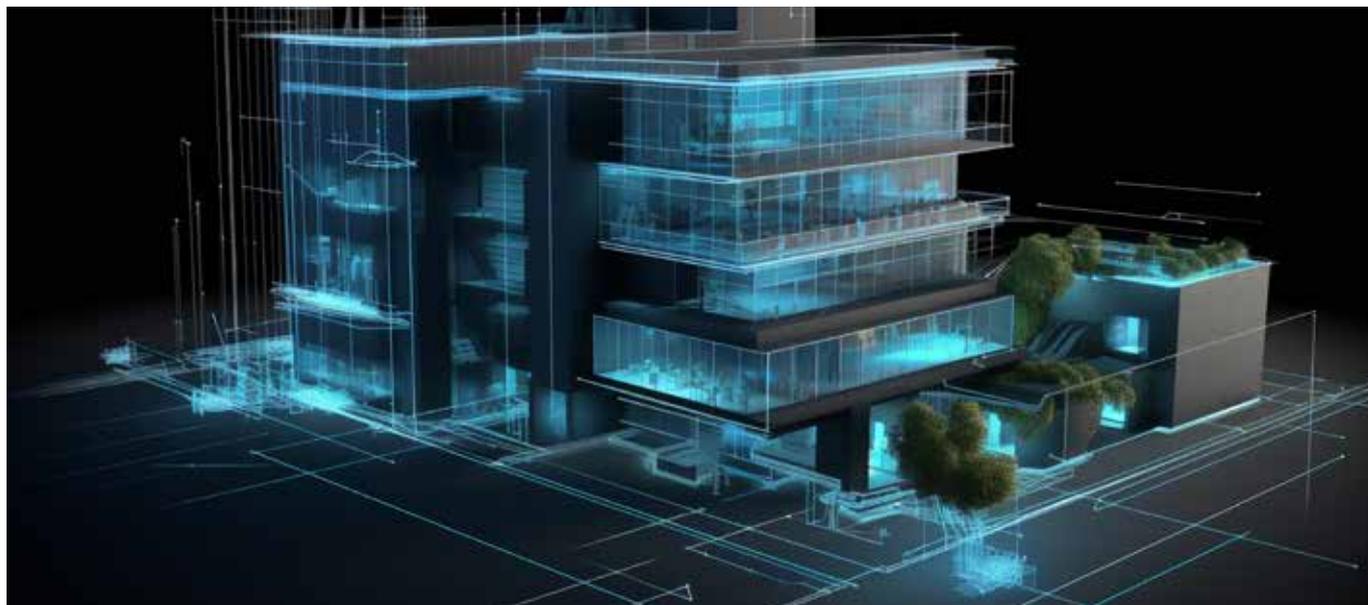
N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Giugno 2024

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Domenica Costantino EMAIL: domenica.costantino@poliba.it



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

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 low-cost) 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:

- 4 ore di lezione frontale sulle tematiche principali della transizione digitale nell'ingegneria Civile
- 4 ore di attività con esperti dell'Ordine degli Ingegneri
- 3 ore di Laboratorio presso la sede del TTEC
- 4 ore simulazione di processi digitali per l'ingegneria civile.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Giugno 2024

SEDE: Istituto scolastico - TTEC – Politecnico di Bari (Viale del Turismo, 8, Paolo VI (TA))

CORSO EROGABILE ANCHE FUORI DALLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Domenica Costantino EMAIL: domenica.costantino@poliba.it



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

SINTESI:

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; teoria e funzionamento**
Attività seminariale su spettroscopia $^1\text{H-NMR}$. 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 h) 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 h) 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 h) Caratterizzazione dei segnali dei metaboliti e confronto con le rispettive caratteristiche organolettiche**

Attività laboratoriale in cui gli studenti confrontano gli spettri ottenuti con spetti 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.

DURATA: 15 ore

N° STUDENTI: 10-20.

PERIODO DI EROGAZIONE: Gennaio - Maggio 2024

SEDE: Istituto scolastico - TTEC – Politecnico di Bari (Viale del Turismo, 8, Paolo VI (TA)

CORSO EROGABILE SOLO NELLA PROVINCIA DI BARI.

INFORMAZIONI:

REFERENTI ATTIVITÀ: Vito Gallo

EMAIL: vito.gallo@poliba.it



Politecnico
di Bari

orientamento@poliba.it

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

orientami.poliba.it

