



## 1 - Modulo “EDA” – Progettare edifici a energia quasi zero.

### Descrizione delle attività

Il modulo è basato su seminari tematici legati al mondo delle costruzioni sostenibili e alle competenze dell'ingegnere edile-architetto. I seminari riguardano i seguenti temi:

- Il problema dei cambiamenti climatici e l'impatto dell'ambiente costruito sull'ambiente
- Il processo di progettazione integrata di edifici ad emissioni zero sia nel caso di riqualificazioni che di nuove costruzioni
- Quali sono e come scegliere le tecnologie costruttive più efficienti
- Come ridurre il bisogno di energia degli edifici e stimare la performance energetica delle soluzioni di involucro
- Come approcciare le previsioni del fabbisogno di energia attraverso programmi di simulazione energetica
- Quali sono le competenze che gli studenti del corso di laurea ingegneria Edile-Architettura acquisiscono durante il loro percorso universitario.

Durante le attività gli studenti apprenderanno il processo di progettazione integrata sia per edifici di nuova realizzazione che esistenti anche attraverso lo studio reali partendo dagli elementi costruttivi costitutivi per arrivare alla stima dei fabbisogni energetici tramite simulazione dinamica.

### Il tema di progetto

Il corso sarà strutturato in lezioni frontali che forniranno: i) i concetti base per la progettazione di edifici ad alta efficienza energetica, ii) le modalità di analisi e di misura delle prestazioni. In tale contesto gli studenti apprenderanno il flusso di informazioni esistenti tra le diverse fasi della progettazione fino al progetto di dettaglio dei vari elementi tecnologici. Durante le lezioni saranno presentati, oltre alle competenze tecniche, i possibili sbocchi professionali della figura dell'ingegnere edile-architetto.

### Studenti destinatari

Il modulo richiede conoscenze di base relative a disegno, matematica e fisica per cui è consigliata la provenienza dai seguenti Istituti: tecnico per geometra, liceo scientifico, liceo classico e liceo artistico.

### Posti disponibili: 100

### Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenze relative alle normative vigenti in termini di risparmio energetico in edilizia (livello europeo, italiano e regionale)
- Conoscenza delle tecnologie costruttive più avanzate per il raggiungimento dello standard di edificio ad emissioni zero.
- Conoscenza di casi studio costruiti pionieristici in termini di efficienza energetica.
- Apprendimento del metodo di progettazione per edifici ad alta efficienza energetica.
- Analisi e progettazione di edifici esistenti per il loro recupero sostenibile.
- Conoscenza del metodo di calcolo delle prestazioni di elementi costruttivi.

**Calendario:** (PER MOTIVI ISTITUZIONALI IL CALENDARIO POTREBBE SUBIRE VARIAZIONI)

**Orario delle lezioni: dalle ore 14:30 alle ore 16:30**

Lezione 1	23/01/2023
Lezione 2	26/01/2023
Lezione 3	30/01/2023
Lezione 4	02/02/2023
Lezione 5	06/02/2023

Lezione 6	09/02/2023
Lezione 7	13/02/2023
Lezione 8	16/02/2023
Lezione 9	20/02/2023
Lezione 10	23/02/2023



## 2 - Modulo “IPI”– Ingegneria della produzione Industriale, dalla progettazione al lancio di un nuovo prodotto

### Descrizione delle attività

Il modulo prevede lezioni teoriche riguardanti le seguenti tematiche:

- Introduzione alla progettazione meccanica
- Introduzione alla gestione aziendale
- Le proprietà e le caratteristiche meccaniche dei materiali;
- Il processo di sviluppo e lancio di nuovo prodotto
- Le tecnologie non convenzionali di produzione;
- Il comportamento dinamico delle strutture soggette a carichi tempo-varianti;

Durante il corso si affronterà un caso di studio circa lo sviluppo e lancio di un nuovo prodotto e gli studenti affronteranno esercitazioni in gruppo, applicando direttamente le conoscenze acquisite durante le lezioni teoriche.

### Il tema di progetto

Il progetto percorre i passi che portano dalla progettazione di nuovo prodotto al lancio dello stesso in azienda. Si analizzeranno le tematiche relative alla gestione aziendale e allo sviluppo di un nuovo prodotto, alla progettazione e prototipazione sfruttando tecnologie realizzative innovative e alla caratterizzazione sperimentali dei prototipi realizzati.

### Studenti destinatari

Il modulo richiede conoscenze di base per cui è consigliata la provenienza dai seguenti Istituti: tecnico per periti, liceo scientifico, liceo classico

**Posti disponibili: 100**

### Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenze di base di progettazione meccanica
- Conoscenze di base di gestione aziendale
- Conoscenze di base di marketing per il lancio di nuovi prodotti industriali
- Conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di caratterizzazione sperimentale di essi;
- Conoscenze del comportamento statico e dinamico delle strutture soggette a carichi tempo-varianti;
- Conoscenze relative alle tecnologie non convenzionali di produzione di componenti meccanici.

**Calendario:** (PER MOTIVI ISTITUZIONALI IL CALENDARIO POTREBBE SUBIRE VARIAZIONI)

**Orario delle lezioni: dalle ore 14:30 alle ore 16:30**

**Poiché la capienza nei laboratori è ridotta rispetto alle aule verranno creati due gruppi. Le lezioni frontali verranno svolte insieme mentre le lezioni in laboratorio verranno svolte in giornate diverse.**

**I gruppi verranno selezionati da noi tenendo gli studenti della stessa scuola insieme.**

#### **Gruppo 1**

Lezione 1	16/01/2023
Lezione 2	17/01/2023
Lezione 3	18/01/2023
Lezione 4	23/01/2023
Lezione 5	25/01/2023
Lezione 6	30/01/2023
Lezione 7	01/02/2023
Lezione 8	08/02/2023
Lezione 9	10/02/2023
Lezione 10	17/02/2023

#### **Gruppo 2**

Lezione 1	16/01/2023
Lezione 2	17/01/2023
Lezione 3	19/01/2023
Lezione 4	23/01/2023
Lezione 5	25/01/2023
Lezione 6	30/01/2023
Lezione 7	02/02/2023
Lezione 8	08/02/2023
Lezione 9	10/02/2023
Lezione 10	17/02/2023



## 3 - Modulo "ICMR" – Impatti dei Cambiamenti Climatici sulle Grandi Opere

### Descrizione delle attività

Il modulo è composto da seminari e lezioni interattive sui seguenti temi:

- Relazioni tra le infrastrutture e le forzanti idrauliche, geotecniche e geologiche
- Vulnerabilità, rischio e resilienza delle infrastrutture
- Cambiamenti climatici
- Infrastrutture fluviali in aree urbane
- Il ruolo della meccanica dei terreni nella protezione di strutture e infrastrutture
- Analisi di recenti collassi strutturali verificatisi sul territorio italiano
- Tecniche di valutazione della sicurezza dei ponti e dei viadotti esistenti: diagnostica, analisi strutturale, tecniche di manutenzione e intervento
- Gestione sostenibile delle risorse idriche

Durante il corso sono previste visite ai laboratori e attività sperimentali.

### Il tema di progetto

Il tema conduttore del modulo sarà l'impatto dei cambiamenti climatici sulle grandi opere di ingegneria civile, con la conseguente necessità di mitigazione dei rischi naturali e antropici in ambito urbano ed extra-urbano attraverso strategie, tecnologie e interventi all'insegna della sostenibilità e della resilienza.

Studenti destinatari: liceo scientifico, liceo classico, istituti tecnici

Posti disponibili: 50

### Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenze sulle forzanti idrauliche, geotecniche e geologiche e sul cambiamento climatico
- Apprendimento dei concetti di vulnerabilità, rischio e resilienza delle infrastrutture
- Conoscenze circa le infrastrutture fluviali per la protezione dalle piene
- Conoscenze relative l'analisi strutturale e le tecniche diagnostica, manutenzione e intervento per la valutazione della sicurezza dei ponti e dei viadotti
- Conoscenza circa le tecniche per la riduzione delle perdite nei sistemi acquedottistici
- Competenze circa la sperimentazione di materiali e strutture in calcestruzzo
- Conoscenze relative alla gestione delle risorse idriche
- Conoscenze sulla resistenza di terreni e rocce
- Competenze per la riproduzione in laboratorio di semplici fenomeni di idraulica fluviale

Calendario (PER MOTIVI ISTITUZIONALI IL CALENDARIO POTREBBE SUBIRE VARIAZIONI)

**Orario delle lezioni: dalle ore 14:30 alle ore 16:30**

Lezione 1	01/02/23
Lezione 2	03/02/23
Lezione 3	08/02/23
Lezione 4	10/02/23
Lezione 5	15/02/23

Lezione 6	17/02/23
Lezione 7	01/03/23
Lezione 8	03/03/23
Lezione 9	08/03/23
Lezione 10	10/03/23