



1 - Modulo “EDA”– Progettare una casa funzionale e a energia quasi zero.

Descrizione delle attività

Il modulo è basato su seminari tematici in aula e attività di laboratorio. I seminari frontali, che occuperanno le prime lezioni, sono propedeutici al lavoro di progetto e riguardano i seguenti temi:

- Il problema del surriscaldamento globale e l’impatto degli edifici sull’ambiente
- Il processo di progettazione integrata di edifici a consumo zero sia per edifici esistenti che di nuova realizzazione
- Quali sono e come scegliere le tecnologie costruttive più efficienti
- Come ridurre il bisogno di energia degli edifici e stimare la performance energetica di pacchetti di involucro
- Come approcciare le previsioni del fabbisogno di energia attraverso programmi di simulazione energetica
- Come presentare il lavoro di progettazione imparato nelle varie lezioni e applicato in modo pratico in team di progetto tramite una presentazione power point per simulare una prova di esame normalmente svolta dagli studenti universitari del corso di laurea ingegneria Edile-Architettura

Durante le attività gli studenti apprenderanno il processo di progettazione integrata sia per edifici di nuova realizzazione che esistenti anche attraverso un esempio pratico di progettazione partendo dagli elementi costruttivi per arrivare alla stima dei consumi energetici tramite simulazione dinamica.

Il tema di progetto

Il corso sarà strutturato in lezioni frontali e attività di laboratorio: le prime forniranno le basi teoriche che verranno applicate durante le esercitazioni in aula informatica con software e fogli di calcolo per la progettazione, analisi e verifica delle prestazioni di un caso studio. Gli studenti lavoreranno su un edificio modello con caratteristiche e prestazioni ad alta efficienza energetica, sia per quanto riguarda la morfologia che la tecnologia costruttiva. In tale contesto gli studenti potranno apprendere le basi ed i flussi di informazioni esistenti tra la fase iniziale di progettazione dal di-segno in 2D, passando per il modello tridimensionale, fino al dettaglio costruttivo dei vari elementi tecnologici.

Studenti destinatari

Il modulo richiede conoscenze di base relative alla progettazione e costruzione degli edifici per cui è consigliata la provenienza dai seguenti Istituti: tecnico per geometra, liceo scientifico, liceo classico e liceo artistico con indirizzo architettura.

Posti disponibili: 80 (fino a esaurimento posti)

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 energia 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 spazi funzionali minimi.
- Conoscenza delle diverse tecnologie di stampa 3D.
- Apprendimento dei diversi processi di stampa e modellazione di componenti 3D.



POLITECNICO
MILANO 1863

POLO TERRITORIALE DI
LECCO

Calendario modulo EDA

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

05/11/2019
07/11/2019
12/11/2019
14/11/2019
19/11/2019
21/11/2019
25/11/2019
26/11/2019
28/11/2019
03/12/2019



2 - Modulo “IPI - MEC” – Progettazione Meccanica per componenti

Descrizione delle attività

Il modulo prevede lezioni teoriche riguardanti le seguenti tematiche:

- la progettazione di strumenti per lo spazio;
- le proprietà e le caratteristiche meccaniche dei materiali e le prove sperimentali di caratterizzazione degli stessi;
- la progettazione termo-meccanica di elementi strutturali;
- tecnologie non convenzionali di produzione;
- il comportamento dinamico delle strutture soggette a carichi tempo-varianti;

Durante le lezioni del corso gli studenti si troveranno a dover effettuare esercitazioni sia singolarmente sia in gruppo, applicando direttamente le conoscenze acquisite durante le fasi del progetto.

Il tema di progetto

La progettazione termo-meccanica, realizzazione e verifica sperimentale di componenti per applicazione spaziale. In particolare si realizzeranno i componenti di supporto del banco ottico di uno strumento per l’osservazione di Giove e delle sue lune.

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: 80 (fino a esaurimento posti)

Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di caratterizzazione sperimentale di essi;
- Conoscenze relative alla progettazione termo-meccanica di elementi strutturali per applicazione spazio;
- 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 da definire.

Periodo di svolgimento gennaio/febbraio.

Il calendario definitivo vi verrà comunicato prima delle vacanze natalizie.

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



3 - Modulo “IPI - GES”– Gestire un’azienda manifatturiera

Descrizione delle attività

Il modulo prevede l’alternanza di lezioni teoriche introduttive ed esercitazioni/simulazioni pratiche nonché testimonianze aziendali. Le lezioni teoriche, corredate di esempi pratici, toccheranno i seguenti argomenti:

- il processo decisionale aziendale
- la progettazione di componenti meccanici e la loro valutazione di fattibilità tecnico-economica
- l’innovazione di prodotto e servizio
- introduzione alla gestione aziendale e all’organizzazione aziendale
- introduzione alla strategia e marketing

Le esercitazioni/simulazioni pratiche (in piccoli gruppi) verteranno sui seguenti temi:

- analisi dei bisogni dei clienti e sviluppo idee di innovazione
- sviluppo di una idea di business (prodotto, servizio, soluzione)
- progettazione dell’organizzazione aziendale

Il tema di progetto

Analisi degli aspetti ingegneristici multidisciplinari collegati all’innovazione di prodotto e alla gestione d’impresa ed aspetti applicativi.

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: 80 (fino a esaurimento posti)

Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di caratterizzazione sperimentale di essi;
- Conoscenze relative alla progettazione termo-meccanica di elementi strutturali per applicazione spazio;
- 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 da definire.

Periodo di svolgimento gennaio/febbraio.

Il calendario definitivo vi verrà comunicato prima delle vacanze natalizie.

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



4 - Modulo “ICMR” – IL DISSESTO IDROGEOLOGICO in Italia: previsione, prevenzione e gestione del rischio.

Descrizione delle attività

L'Italia, per la sua configurazione geologica, geomorfologica e idrografica è esposta a diffusi fenomeni di dissesto idrogeologico, i cui effetti pongono a rischio non solo le strutture e le infrastrutture presenti sul territorio, ma possono anche costituire un pericolo per la sicurezza stessa della popolazione. Circa 16 % del territorio italiano è a rischio idrogeologico, dovuto (essenzialmente in egual misura) a frane e alluvioni. Nel nostro paese sono state censite 615.000 frane, che interessano quasi l'82% dei comuni italiani. Questi dati mostrano inequivocabilmente come l'intero tessuto sociale economico e produttivo del nostro Paese è dunque potenzialmente a rischio.

E' necessario pertanto promuovere a tutti i livelli una conoscenza approfondita di questa problematica, che, partendo dalla comprensione del fenomeno a livello tecnico-scientifico, punti a costituire una solida base per la corretta previsione, prevenzione e gestione del rischio associato a fenomeni di dissesto idrogeologico. Durante il corso verranno affrontate tematiche inerenti le frane e i loro segnali premonitori, così da identificare situazioni di potenziale instabilità che potrebbero mettere a repentaglio tanto la sicurezza degli addetti ai lavori (soccorritori, dipendenti pubblici) quanto quella dei cittadini, nonché delle infrastrutture che insistono sul territorio. Si affronterà il problema della stabilità dei versanti e della loro messa in sicurezza mediante interventi innovativi ad alto contenuto tecnologico, e verranno descritte tecniche di monitoraggio avanzate. Il tutto sarà corredato dalla discussione di casi reali di dissesto idrogeologico presenti nel territorio lecchese e della vicina Valtellina.

Studenti destinatari: il modulo richiede conoscenze di base per cui è consigliata la provenienza dai seguenti Istituti: tecnico per geometra, licei.

Posti disponibili: 80 (fino ad esaurimento posti)

Competenze e conoscenze acquisibili seguendo il modulo:

- Conoscenze sul dissesto idrogeologico in Italia e sulle principali catastrofi idrogeologiche che hanno colpito il nostro paese.
- Conoscenze sulla classificazione delle frane.
- Conoscenze geologiche per l'individuazione dei segnali premonitori utili ai fini della riduzione del rischio idrogeologico.
- Fondamenti di Geotecnica e principi di meccanica dei terreni.
- Metodi semplificati per l'analisi di stabilità dei versanti.
- Conoscenze sulle principali tecniche di rilievo e monitoraggio impiegate per il controllo e l'analisi dei movimenti franosi.
- Principali tipologie di intervento per la mitigazione del rischio.
- Presentazione di casi studio per la valutazione della vulnerabilità di frana e dei danni dei fenomeni franosi.

Calendario da definire.

Periodo di svolgimento gennaio/febbraio.

Il calendario definitivo vi verrà comunicato prima delle vacanze natalizie.

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