Università Iuav di Venezia – Tirocinio Formativo Attivo, a.a. 2014 - 2015

Syllabus insegnamenti disciplinari - classe A033- Tecnologia-

Corso di: ***Energia e Fonti rinnovabili***

Docente: prof. Giuseppe Emmi
SSD: ING-IND/11
Ore: 75 di cui 37.5 di didattica frontale
CfU: 3

Contenuti:
Il presente modulo formativo fornisce le nozioni di base relative agli aspetti a carattere energetico che interessano i fenomeni sia di tipo elementare che di tipo complesso. La prima parte del corso è relativa ai concetti fondamentali di Termodinamica e Trasmissione del Calore. In tale ambito si affronteranno temi quali: il concetto di lavoro ed energia, la definizione delle grandezze di fondamentale importanza nell'energetica quali ad esempio l'entalpia, l'entropia e cenni sul concetto di energia. La seconda parte sarà incentrata sugli aspetti principali riguardanti i cicli termodinamici sia diretti che inversi. La conoscenza dei fenomeni di cui sopra, consentirà di affrontare e comprendere più agevolmente i principi di funzionamento dei sistemi reali utilizzati per la produzione di energia termica, elettrica e per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili quali ad esempio il solare termico e i sistemi geotermici.

Obiettivi Formativi del corso:
Il presente corso mira a fornire un'adeguata conoscenza e preparazione sui temi inerenti l'energia e le sue trasformazioni. Il corso si svilupperà mediante un approccio teorico in un primo momento, per poi estendere i concetti ad esperienze quotidiane e a sistemi tecnologici comunemente utilizzati nel campo dell'energetica. Gli argomenti affrontati consentiranno di elaborare e sviluppare dei percorsi didattici completi e dettagliati, da semplificare poi in modo da poter essere proposti adeguatamente agli studenti delle scuole medie.

Dettaglio dei Contenuti Formativi:

1) Concetti di base e unità di misura
2) Principi della Termodinamica e delle leggi che regolano i fenomeni a carattere energetico
3) Fonti di energia e i potenziali che ognuna di esse offre
4) Valutazione gli aspetti principali legati alla trasmissione del calore e analisi di tali fenomeni nelle apparecchiature e nella tecnologia di uso comune
5) Concetto di "energia primaria" per le varie fonti di energia disponibili
6) Cicli termodinamici e le loro applicazioni con vantaggi e svantaggi correlati
7) Concetto di efficienza energetica e rendimento (impianti meccanici, edilizia, …)

8) Principi di funzionamento degli impianti e delle apparecchiature per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili

Modalità e criteri di valutazione:

I criteri di valutazione hanno l'obiettivo di valutare la padronanza degli argomenti e il livello di apprendimento conseguito per il corso di "energia e fonti rinnovabili". In particolare saranno indagate le competenze connesse alla capacità di esposizione, utilizzo di terminologia adeguata ed efficacia di comunicazione. Il lavoro svolto consentirà al tirocinante di restituire, a partire da uno specifico argomento, il livello di apprendimento conseguito in relazione alle nozioni trasmesse durante il corso e la sua capacità di organizzare e comunicare queste in forma sintetica e chiara.

Bibliografia generale di riferimento:

A. Cavallini, L. Mattarolo, *Termodinamica applicata*
A. Bonacina, A. Cavallini, L. Mattarolo, *Trasmissione del calore*
R. Lazzarin, *Sistemi solari attivi* (Padova 1981)
R. Lazzarin, *Tecnologia e progettazione del collettore solare* (Padova, 1982)
R. Lazzarin, *La progettazione degli impianti solari* (Padova, 1983)
R. Lazzarin, *Intervista sulle pompe di calore* (Padova, 1982)
R. Lazzarin, *Le caldaie a condensazione dalla teoria agli impianti* (Milano, 1986)
E. Bettanini, P. Brunello, *Lezioni di impianti tecnici vol. 1* (1986), Cleup Editore
E. Bettanini, P. Brunello, *Lezioni di impianti tecnici vol. 2* (1990), Cleup Editore
G. Golino, G.F. Liparoti, *Impianti Termotecnici* (2008), Hoepli
N. Rossi, *Manuale del Termotecnico* (3° edizione), Hoepli
P. Andreini, *Manuale dell'ingegnere meccanico* (2005), Hoepli
Documentazione fornita dal docente

Corso di: ***Fondamenti Geometrici ed Informatici della Rappresentazione***
Docente: Prof. Giuseppe D'Acunto
SSD: ICAR/17
Ore: 300 di cui 150 di didattica frontale
CfU: 12

Contenuti:
Il presente modulo formativo fornisce le nozioni degli aspetti caratterizzanti la disciplina del disegno, con particolare attenzione alla questione proiettiva, agli strumenti tecnici, al disegno dal vero, alla normativa grafica, non trascurando alcune basilari nozioni di percezione visiva. La progressiva applicazione delle informazioni ricevute - sia teoriche che pratiche - su temi concordemente individuati col docente, consentirà allo studente di integrare le proprie conoscenze, o formarne di nuove, affinando in modo critico le proprie capacità nell'ambito del disegno. Il corso sarà articolato in tre diverse tappe didattiche: una prima parte delle lezioni frontali saranno dedicate alla Geometria Proiettiva e Descrittiva, mentre la seconda parte sarà invece incentrata sul Disegno Geometrico e, infine, la fase conclusiva sarà dedicata ai principi generali del Disegno Informatizzato 2D e 3D e all'elaborazione delle immagini all'interno di specifici software.

Obbiettivi formativi del corso:
Gli obbiettivi formativi dei diversi moduli didattici sono i seguenti: Il modulo di Fondamenti Geometrici della Rappresentazione si prefigge lo studio dei metodi scientifici finalizzati all'interpretazione e alla rappresentazione dell'architettura. La disciplina, quale luogo privilegiato di sintesi tra pensiero matematico e espressione creativa, si propone di tradurre forme e relazioni spaziali nelle corrispondenti forme e relazioni piane, secondo le leggi della Geometria Proiettiva. Il modulo di Disegno si pone invece l'obbiettivo di offrire allo studente le informazioni di base in relazione al linguaggio e all'uso del disegno tecnico. Infine, il modulo dedicato al disegno informatizzato avrà come obbiettivo quello di fornire gli strumenti concettuali e pratici fondamentali per la comprensione delle modalità di gestione dello spazio tridimensionale attraverso i comuni programmi di disegno automatico 2D e 3D. All'interno dello stesso modulo formativo saranno anche trattati gli argomenti relativi all'elaborazione digitale delle immagini.
Alla conclusione del corso gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisito le conoscenze teoriche e tecniche indispensabili per il disegno tecnico esercitato mediante strumenti, metodi e codici della rappresentazione.

Dettaglio degli contenuti Formativi:

1) Nozioni base di Geometria Proiettiva
2) I Metodi della Geometria descrittiva
3) Tecniche grafiche per il disegno geometrico
4) Le norme grafiche per il disegno geometrico
5) Strumenti e tecniche del disegno informatizzato
6) Acquisizione delle nozioni base sulla
7) Genesi geometrica e rappresentazione delle curve piane e sghembe
8) Genesi geometrica e rappresentazione delle superfici
9) Gestione e editing delle immagini attraverso lo strumento digitale
10) Nozioni base relative alla percezione visiva

Modalità e criteri di valutazione:

i criteri di valutazione sul livello di preparazione conseguito per il corso di materiali e tecniche costruttive sono incentrati tanto sulle competenze relative all'insegnamento quanto sulla capacità di comunicazione delle medesime: l'esercizio all'uopo proposto permetterà al tirocinante di restituire, a partire da uno specifico argomento, il livello di apprendimento conseguito in relazione alle nozioni trasmesse durante il corso e la sua capacità di organizzare e comunicare queste in forma sintetica.

Bibliografia generale di riferimento

A. Pagliano, A. Gesuele, V. Verza, *La geometria animata. Lezioni multimediali di geometria descrittiva*, Cafoscarina, Venezia 2007.

Docci Mario, Maestri Diego, *Scienza del disegno. Manuale per le facoltà di architettura e di ingegneria*, Utet, Torino 2000

Docci Mario, Mirri Franco, *La redazione grafica del progetto architettonico. Repertorio di disegni esecutivi per l'edilizia*, Carocci-Roma 1989.

Corso di: **Materiali e tecniche costruttive**
Docente: prof. Antonio Musacchio
ICAR/12
Ore: 75 di cui 37.5 di didattica frontale
CFU: 3

Contenuti:
Il presente modulo formativo fornisce le nozioni di base relativi all'uso dei materiali, sia appartenenti alla tradizione che composti in innovativi quanto complessi sistemi costruttivi, che richiede conoscenze relative alle relazioni tra forma e funzione quanto alle esigenze di comfort, fruibilità, sicurezza, sostenibilità ambientale, e prima ancora con le logiche imposte dalla produzione e dal mercato afferente, e determina di volta in volta le precisazioni necessarie al progetto nel percorso che muove dalla concezione alla realizzazione tanto di un oggetto quanto di un edificio, offrendo soluzioni costruttive alle intenzioni del progettista.

Obbiettivi formativi del corso:
Il corso intende fare acquisire allo studente gli strumenti critici necessari a comprendere le connessioni che legano le materie prime, i sistemi di produzione, i materiali e i sistemi costruttivi agli esiti formali di un artefatto, approfondendo la conoscenza delle tecnologie oggi disponibili.
Il corso ha carattere monodiciplinare e costituisce parte caratterizzante nella proposta didattica; segue una traccia improntata sul ruolo induttivo che le tecnologie svolgono nel campo della progettazione.

Dettaglio degli contenuti Formativi:
Il corso mira a fornire conoscenze e sviluppare capacità critiche sulle seguenti tematiche:

1 innovazione tecnologica: le tecniche, i materiali, i prodotti
2 sostenibilità e costruzione
3 principali tecnologie in uso
4 qualità costruttiva nel progetto
5 apparati tecnici e impianti

Modalità e criteri di valutazione:
i criteri di valutazione sul livello di preparazione conseguito per il corso di materiali e tecniche costruttive sono incentrati tanto sulle competenze relative all'insegnamento quanto sulla capacità di comunicazione delle medesime: l'esercizio all'uopo proposto permetterà al tirocinante di restituire, a partire da uno specifico argomento, il livello di apprendimento conseguito in relazione alle nozioni trasmesse durante il corso e la sua capacità di organizzare e comunicare queste in forma sintetica.

Bibliografia generale di riferimento:
Allen E., *Come funzionano gli edifici*, Dedalo, Bari, 1983.
Banham R., *Ambiente e tecnica nell'architettura moderna*, Laterza, Bari, 1978.
Morabito G., *Forme e tecniche dell'architettura moderna*, Officina, Roma, 1990.
Morabito G., *Forme e tecniche dell'architettura contemporanea*, Officina, Roma, 2009.
Morabito G., *La decrescita prosperosa dell'edificio. Architecture from high-tech to low cost*, Gangemi, Roma, 2010.
Nardi G., *Le nuove radici antiche*, Franco Angeli, Milano, 1986.
Nardi G., *Tecnologie dell'architettura. Teorie e storia*, Clup, Milano, 2001.
Sinopoli N., Tatano V. (a cura di), *Sulle tracce dell'innovazione tra tecniche e architettura*, Franco Angeli, Milano, 2002