

a.s. 2023/2024

PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

Docenti: PROF. GIOVANNI TUSCANO ITP: PROF. RAFFAELLA MASTROIANNI

Costruzioni

- UD 15: forze e vettori. La forza peso, i carichi concentrati e distribuiti. Carico uniformemente distribuito
- .La composizione di forze complanari con la stessa direzione e concorrenti in un punto, il poligono delle forze, forze complanari parallele e comunque disposte: poligono funicolare. Scomposizione delle forze.
- Costruzione con AutoCAD del poligono funicolare di forze comunque disposte sul piano.
- UD 16: Il momento di una forza. Esercitazione sul calcolo dei momenti con forze concentrate e distribuite. Convenzioni sui segni. Teorema di Varignon.
- UD17: dalla realtà allo schema statico.
- Le strutture isostatiche, iperstatiche e labili, esempi esplicativi. Tipologia dei vincoli, bilancio dei vincoli.
- Vincoli e reazioni vincolari: esercitazione scritto- grafica sul calcolo delle reazioni vincolari di una trave isostatica.
- Reazioni vincolari di una trave con carico uniformemente ripartito
- Presentazioni PowerPoint sui materiali lapidei, sui laterizi e sulle malte.
- Esercizio su una trave incastrata con carico triangolare: studio della posizione del baricentro per il calcolo dei momenti.
- Geometria delle aree: baricentro geometrico, momento statico di una massa rispetto ad un asse, centro di massa, baricentro di figure semplici e di figure composte, esempio numerico.
- Presentazione sui laterizi con PowerPoint.
- Nel laboratorio CAD 7: preparazione e riprese video per il concorso MIM dal titolo : " Facciamo 17 Goal , la Scuola e l'Agenda 2030 per uno Sviluppo

Sostenibile".

- Esercitazione scritto-grafica sui baricentri e i momenti di inerzia di figure composte.
- Lo studio delle caratteristiche delle sollecitazioni nelle travi isostatiche. Sforzo normale, taglio e momento flettente.
- Lo studio delle tensioni: concetto di tensione, compressione e trazione semplice.
- Lo studio delle tensioni derivanti dalla flessione: sigma e dal taglio: tau. Esempi esplicativi.
- Esercitazioni scritto- grafiche sullo stato tensionale delle travi. Uso del prontuario.

Progettazione architettonica:

- Spazio abitativo: applicazioni ed esempi pratici. Assegnazione progetto edificio unifamiliare da restituire in CAD . Impostazione layer.
- Progettazione architettonica assegnata con AutoCAD. Inserimento sulla pianta delle quote, arredi e metri quadri degli ambienti. Pianta arredata
- Assegnazione del progetto di un appartamento in scala 1:100: 1) disegnare l'appartamento quotato. 2) Arredato e calcolare tramite apposita tabella il rapporto aero – illuminante.
- Assegnazione del progetto di un'abitazione unifamiliare.
- Lo studio dei prospetti e delle sezioni per civili abitazioni.
- Progetto di una villetta bifamiliare.
- Principi di progettazione delle scale.
- Progetto casa unifamiliare su due livelli:
Disegnare la pianta piano terra, la pianta piano primo e la pianta copertura;
Progettare la distribuzione interna degli ambienti; disegno di due sezioni significative e dei prospetti.
- Disegno di una capriata in legno con i seguenti elaborati :1) Disegno in scala 1:100; 2) Piccola relazione sui componenti della capriata; 3) Calcolo dal disegno della pendenza del tetto

Impianti:

- Esercitazione pratica su impianto elettrico e di riscaldamento (con radiatori e a pavimento) per edificio di civile abitazione.
- Progettazione con AutoCAD del particolare costruttivo di un piccolo impianto fotovoltaico.

Perugia, 29/05/2024

GLI ALUNNI

Elin Argentin
David Ciminello

I DOCENTI

G. Buncano
R. P. C.

Note per la compilazione

- Nell'intestazione impostare correttamente: **classe, sezione, indirizzo**
- Usare il carattere: **Arial - Dimensione: 12**
- Mettere i titoli in **grassetto**
- Redigere un programma per ogni disciplina per ogni classe