

Corso di Tecnica delle costruzioni e laboratorio, a.a. 2023-2024: programma delle lezioni del primo semestre

N.	Data	Giorno	Docente	dalle	alle	Ore	Argomenti
Primo semestre, docente: Edoardo M. Marino							
1	9 ottobre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Introduzione alla Tecnica delle costruzioni. Normativa tecnica italiana ed europea. Acciai da carpenteria metallica:</b> proprietà, composizione chimica e processi di lavorazione.
2	12 ottobre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Acciai da carpenteria metallica:</b> prodotti in acciaio, prove sperimentali, prescrizioni di normativa e classificazione.
3	13 ottobre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Introduzione ai metodi di verifica:</b> tensioni ammissibili, calcolo a rottura e confronto tra i due metodi.
4	16 ottobre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Richiami di teoria delle probabilità:</b> variabili aleatorie, valor medio, scarto quadratico medio, frattili e valori caratteristici. <b>Approccio probabilistico alla verifica delle strutture:</b> calcolo della probabilità di collasso e metodo semi-probabilistico agli stati limite.
5	19 ottobre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Il metodo semiprobabilistico agli stati limite:</b> stati limite ultimi, stati limite di esercizio. <b>Azioni sulle costruzioni:</b> classificazione, determinazione, combinazioni di carico, applicazioni numeriche.
6	20 ottobre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Azioni sulle costruzioni:</b> applicazioni numeriche. <b>Stati limite delle strutture in acciaio. Tensioni normali:</b> Comportamento della sezione in campo elastico ed inelastico.
7	23 ottobre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> analisi dei carichi, manto di copertura, peso proprio della struttura, carico di esercizio, neve, vento.
8	26 ottobre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Copertura in acciaio:</b> effetto del vento. <b>Trazione:</b> meccanismi di collasso, resistenza delle aste tese con e senza sezioni indebolite, duttilità.
9	27 ottobre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Compressione:</b> modalità di collasso, resistenza plastica della sezione, carico critico e resistenza all'instabilità, imperfezioni delle aste reali.
10	30 ottobre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> forze e combinazioni di carico, costruzione del modello di carico della trave reticolare.
11	2 novembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Compressione:</b> instabilità delle aste reali, resistenza all'instabilità secondo le NTC118 ed EC3, instabilità di aste accoppiate e snellezza equivalente.
12	3 novembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Flessione:</b> comportamento in campo elastico e plastico, instabilità locale, classificazione delle sezioni, verifica allo stato limite ultimo.
13	6 novembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> risoluzione e analisi delle sollecitazioni della trave reticolare, progetto delle aste tese.
14	9 novembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Flessione:</b> definizione della classe secondo le NTC18, SLE e verifica degli spostamenti.
15	10 novembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Tenso-flessione:</b> comportamento in campo elastico e inelastico, momento resistente per sezioni di classe 1, 2 e 3, applicazioni numeriche, .
16	13 novembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> progetto delle aste compresse.
17	16 novembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Tenso-flessione:</b> domini di resistenza M-N per sezione di classe 1, 2 e 3 delle NTC18 ed EC3.
18	17 novembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Preparazione alla prima prova in itinere scritta:</b> svolgimento di esercizi in aula.
18	20 novembre 2023						Sospensione lezioni.
19	23 novembre 2023						Sospensione lezioni.
19	24 novembre 2023						Sospensione lezioni.
20	27 novembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> verifica degli spostamenti della trave reticolare. <b>Tenso-flessione:</b> verifica di sezioni di classe 3 in termini di tensione.
21	30 novembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Flessione composta deviata. Presso-flessione:</b> influenza del momento flettente sulla resistenza all'instabilità, metodo A.
22	1 dicembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Presso-flessione:</b> metodo B, applicazioni numeriche. <b>Taglio:</b> comportamento in campo elastico ed inelastico.
23	4 dicembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> progetto delle travi secondarie, verifica a flessione deviata delle travi secondarie.
24	7 dicembre 2023						Lezione non tenuta.
25	8 dicembre 2023						Festivo
26	11 dicembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Taglio:</b> verifica allo SLU. <b>Taglio e flessione:</b> influenza del taglio sulla resistenza a flessione in campo elastico e inelastico. <b>Copertura in acciaio:</b> verifica a taglio delle travi secondarie.
27	14 dicembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Taglio e flessione:</b> applicazioni numeriche. <b>Torsione:</b> cenni. <b>Collegamenti:</b> classificazione e tipi di collegamento. <b>Collegamenti saldati:</b> tecniche di saldatura e classificazione.
28	15 dicembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Collegamenti saldati:</b> domini di resistenza per la verifica dei cordoni d'angolo, prescrizioni di normativa.
29	18 dicembre 2023	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Copertura in acciaio:</b> progetto dei collegamenti saldati. <b>Collegamenti bullonati:</b> tipologie, bulloni, distanza tra i fori.
30	21 dicembre 2023	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Collegamenti con bulloni sollecitati a taglio:</b> meccanismi di rottura e criteri di verifica. <b>Copertura in acciaio:</b> progetto dei collegamenti bullonati, disegni esecutivi della struttura in acciaio.
31	22 dicembre 2023	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Collegamenti con bulloni sollecitati a trazione:</b> meccanismi di rottura, criteri di verifica. <b>Collegamenti bullonati:</b> bulloni sollecitati a taglio e trazione.
32	8 gennaio 2024	Lunedì	E.M. Marino	9.00	11.00	2.0	<b>Preparazione alla prima prova in itinere scritta:</b> svolgimento di esercizi in aula.
33	11 gennaio 2024	Giovedì	E.M. Marino	8.00	11.00	3.0	<b>Collegamenti:</b> Analisi e progetto di collegamenti correnti.
34	12 gennaio 2024	Venerdì	E.M. Marino	8.00	10.00	2.0	<b>Preparazione alla prima prova in itinere scritta:</b> svolgimento di esercizi in aula.

72.0

**Prove in itinere**

Sono previste due prove in itinere scritte e, superate le prove scritte, una prova orale. I dettagli sulle prove in itinere sono reperibili nella pagina del sito web dedicato al "Corso di Tecnica delle costruzioni e Laboratorio. Le date esatte verranno concordate con gli studenti all'interno delle finestre temporali riportate di seguito:

- Prima prova scritta in itinere: da definire tra lunedì 27 novembre ed venerdì 1 dicembre 2023;
- Seconda prova scritta in itinere: da definire tra lunedì 15 e venerdì 19 gennaio 2024;
- Prova orale itinere: da definire nel mese di febbraio 2024.

**Consegne del progetto**

Sono previste tre consegne. Il termine per ciascuna consegna è la data che verrà concordata sulle tre prove in itinere. L'accesso alle prove in itinere è consentito solo agli studenti che rispettano le consegne.

- Prima consegna: analisi dei carichi unitari, forze e combinazioni di carico della trave reticolare, progetto allo SLU delle aste tese e di quelle compresse;
- Seconda consegna: verifica degli spostamenti della trave reticolare, progetto dei collegamenti; progetto della trave secondaria;
- Terza consegna: disegni esecutivi della struttura progettata.