



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Ingegneria e Architettura

Anno Accademico 2022/2023

Corso di studi in Tecnologie per il Costruito e la Sostenibilità Ambientale,  
classe di laurea L-P01

Insegnamento	Elementi di Tecnica delle Costruzioni
CFU	3
Settore Scientifico Disciplinare	ICAR/09 - Tecnica delle Costruzioni
Nr. ore di aula	24
Nr. ore di studio autonomo	51
Nr. ore di laboratorio	---
Mutuazione	NO
Annualità	II anno
Periodo di svolgimento	II semestre

Docente	E-mail	Ruolo <sup>1</sup>	SSD docente
Marinella Fossetti	<a href="mailto:marinella.fossetti@unikore.it">marinella.fossetti@unikore.it</a>	PA	ICAR/09

Propedeuticità	Nessuna
Prerequisiti	Gli argomenti che in generale hanno funzione introduttiva e preparatoria al corso, sono legati alla disciplina individuata come "Elementi di Statica e Scienza delle Costruzioni". Tra gli argomenti si indicano in particolare: proprietà meccaniche dei materiali; statica e cinematica della trave; analisi dello stato di tensione e di deformazione nel continuo di tridimensionale; studio della trave di De Saint-Venant; studio delle travi inflesse. Di grande importanza risulta la capacità di risoluzione di schemi strutturali semplici come mensole e travi singole.
Sede delle lezioni	Facoltà di Ingegneria e Architettura

Moduli			
N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore

Orario delle lezioni

L'orario delle lezioni sarà pubblicato sulla pagina web del corso di laurea:  
<https://unikore.it/cdl/tecnologie-per-il-costruito-e-la-sostenibilita-ambientale/>

**Obiettivi formativi**

In generale, l'insegnamento fornisce gli strumenti di base per il calcolo semplificato ed il dimensionamento di massima di elementi strutturali semplici e i criteri introduttivi di calcolo secondo il metodo di verifica semiprobabilistico agli stati limite, tenendo in considerazione le indicazioni contenute nelle vigenti Normative Tecniche per le Costruzioni. In tale contesto, agli allievi vengono così forniti gli strumenti per la comprensione e l'apprendimento degli elementi generali della Tecnica delle Costruzioni, anche attraverso lo sviluppo di mirate attività esercitative.

**Contenuti del Programma**

Il programma dell'insegnamento prevede la presentazione e trattazione dei seguenti argomenti:

N.	Argomenti	Durata in ore
1	RISOLUZIONE DI SISTEMI IPERSTATICI SEMPLICI - Richiami sulla soluzione di sistemi iperstatici con il metodo delle forze e il metodo degli spostamenti. Equazione dei tre momenti e risoluzione di travi continue.	6
2	PRINCIPI DI PROGETTAZIONE AGLI SLU E AGLI SLE - Indicazioni preliminari sullo stato limite ultimo per tensioni normali. Indicazioni preliminari sullo stato limite ultimo per tensioni tangenziali. Indicazioni preliminari sullo stato limite di tensione di esercizio, stato limite di fessurazione.	8
3	ANALISI DEI CARICHI	3
4	DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA - Metodi semplificati per il dimensionamento di massima degli elementi strutturali travi e pilastri.	3
5	ARMATURE LONGITUDINALI E TRASVERSALI - Minimi normativi relativamente al progetto degli elementi strutturali. Cenni sulla distribuzione di armatura in un traverso ed in una pilastrata.	4

### Attività esercitative / Lavoro di gruppo:

Durante il corso gli allievi svolgeranno lezioni laboratoriali propedeutiche agli argomenti teorici trattati su casi specifici. Tali esercitazioni verranno sintetizzate in elaborati da presentare in sede di esame

### Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

I risultati di apprendimento attesi sono definiti secondo i parametri europei descritti dai cinque descrittori di Dublino.

- 1. Conoscenza e capacità di comprensione:** Elementi di Tecnica delle Costruzioni, intende fornire le conoscenze di base dei metodi di calcolo di sistemi strutturali semplici e dei metodi di verifica e progetto, dei dettagli costruttivi e della stima della sicurezza nei confronti degli Stati Limite di Esercizio e Ultimo.
- 2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Elementi di Tecnica delle Costruzioni, intende fornire le conoscenze pratico-progettuali relative al dimensionamento di elementi strutturali semplici con particolare attenzione a quelle in conglomerato cementizio armato.
- 3. Autonomia di giudizio:** Elementi di Tecnica delle Costruzioni, indirizza gli allievi a migliorare le capacità di comprendere ed effettuare le scelte progettuali per gli aspetti strutturali in relazione ad un progetto edilizio. La padronanza dei metodi di calcolo utilizzati e la razionalità delle scelte progettuali eseguite, costituiranno i principali elementi ai fini della verifica dell'apprendimento.
- 4. Abilità comunicative:** in generale, l'esecuzione delle esercitazioni di aula e di laboratorio e la successiva elaborazione dei dati, stimolerà gli allievi a un confronto attivo con il docente che, oltre a chiarire aspetti dei principi di progettazione e della sperimentazione. I periodici incontri correlati all'evoluzione dello svolgimento delle esercitazioni assegnate, contribuiranno inoltre allo sviluppo della capacità di argomentare criticamente le scelte adottate.
- 5. Capacità di apprendere:** consiste nella descrizione delle metodologie di calcolo utilizzate con il regolare e critico supporto teorico, stimolerà l'allievo nella comprensione della genesi di ogni nuovo concetto appreso e nel suo possibile perfezionamento e sviluppo. Riferimenti bibliografici aggiornati contribuiranno a questo obiettivo.

## Testi per lo studio della disciplina

### **Elementi di Tecnica delle Costruzioni:**

*Testo principale:* "Fondamenti di tecnica delle costruzioni - seconda edizione", M. Mezzina. Città Studi EDIZIONI.

*Testi di approfondimento:* Flaccovio Editore; "Teoria e pratica delle strutture in cemento armato vol. 1 – elementi strutturali", V. Nunziata. Flaccovio Editore.

**Riferimenti Normativi:** Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"; Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7 "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"; Eurocodice 2 – Cemento Armato.

## Metodi e strumenti per la didattica

In generale, l'insegnamento prevede l'acquisizione di specifiche conoscenze e la capacità di applicarle. Pertanto, in generale, l'insegnamento verrà erogato sia mediante lezioni frontali che con lo svolgimento di attività esercitative, lavori di gruppo e applicazioni a casi di studio. In particolare, oltre alle lezioni frontali, l'insegnamento prevede anche lo svolgimento di esercitazioni pratiche sia in aula che in laboratorio. L'analisi di casi studio prevede l'utilizzo assistito di strumenti anche informatici.

Sarà messo a disposizione degli studenti del materiale didattico: Quaderni didattici distribuiti in formato digitale su argomenti specifici.

## Modalità di accertamento delle competenze

Dal momento che la discussione delle esercitazioni progettuali è parte fondamentale della verifica finale, il completamento delle esercitazioni rappresenta un prerequisito per l'ammissione all'esame. Gli elaborati delle esercitazioni progettuali, assegnati durante lo svolgimento del corso, devono essere consegnati in sede di accertamento delle competenze. Le esercitazioni progettuali possono essere svolte singolarmente o in gruppo.

L'accertamento delle competenze si basa su un esame espletato in un'unica giornata tramite una prova orale la cui durata è indicativamente pari a 40 minuti. Se necessario, gli esaminandi saranno ripartiti in più giornate, secondo un calendario determinato nel giorno dell'appello. Durante il colloquio finale verranno discussi gli elaborati delle esercitazioni progettuali svolte (50% della valutazione) e gli aspetti teorici della disciplina presentati durante il corso (50% della valutazione).

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento delle conoscenze, competenze e abilità in accordo con i descrittori di Dublino. Il voto sarà dato in trentesimi e varierà da 18/30 a 30/30 con lode.

Il voto sarà espresso, secondo il seguente schema di valutazione:

- Ottimo (30-30 e lode): Ottima conoscenza e comprensione degli argomenti trattati durante il corso. Eccellenti capacità espositive.
- Molto buono (26-29): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati durante il corso. Ottime capacità espositive.
- Buono (24-25): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti trattati durante il corso. Buone/Discrete capacità espositive.
- Discreto (21-23): Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti trattati durante il corso. Discrete capacità espositive.
- Sufficiente (18-20): Conoscenza minima degli argomenti trattati durante il corso. Individuazione di una soluzione sufficiente per la messa a punto delle esercitazioni progettuali assegnate.

Insufficiente: Mancata individuazione di una soluzione sufficiente per la messa a punto delle esercitazioni progettuali assegnate e/o mancanza di una conoscenza accettabile degli argomenti trattati durante il corso.

---

### Date di esame

Le date di esami saranno pubblicate sulla pagina web del corso di laurea:

[https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb\\_unikore/](https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb_unikore/)

---

### Modalità e orario di ricevimento

Gli orari di ricevimento sono pubblicati nella cartella "Curriculum e ricevimento" della pagina personale del docente. <https://unikore.it/facolta/facolta-di-ingegneria-e-architettura/docenti/>

---

<sup>i</sup> PO (professore ordinario), PA (professore associato), RTD (ricercatore a tempo determinato), RU (Ricercatore a tempo indeterminato), DC (Docente a contratto).