



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria ed Architettura**  
**Anno Accademico 2020 - 2021**

| A.A.      | Settore Scientifico Disciplinare        | CFU                              | Insegnamento  | Ore di aula   | Mutuazione                                    |       |         |               |
|-----------|---|----------------------------------|---|---|---|-------|---------|---------------|
| 2020/21   | ICAR/04 – Strade, Ferrovie ed Aeroporti | 9                                | <b>Costruzione di Strade, Ferrovie ed Aeroporti</b> | 72  | NO  |       |         |               |
| Classe    | Corso di studi                          |                                  | Tipologia di insegnamento                           | Anno di corso e Periodo                                       | Sede delle lezioni                            |       |         |               |
| L-7       | INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE          |                                  | Caratterizzante                                     | III Anno<br>Secondo Semestre                                  | ENNA – FACOLTA'<br>Ingegneria ed Architettura |       |         |               |
| N° Modulo | Nome Modulo                             | Tipologia lezioni                | Ore   | Docente   | SSD   | Ruolo | Interno | Affidamento   |
| 1         |   | Lezioni frontali / esercitazioni | 72  | Dario Ticali<br>Dario.ticali@unikore.it -<br>0039 0935 536356 | ICAR/04                                       | PA    | Si      | Istituzionale |

### Prerequisiti

Non sono previste propedeuticità ma è consigliabile avere conoscenze di topografia, disegno e fisica. Il corso prevede nella prima fase lo studio del moto del veicolo e delle forze interagenti, e nella seconda fase l'elaborazione di un progetto di infrastruttura di trasporto con inserimento nel territorio.

### Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità

### Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze tecniche delle infrastrutture di trasporto di tipo lineari e puntuali. Vengono approfonditi gli aspetti che interessano la infrastruttura stradale, e vengono fornite conoscenze di base anche per aeroporti e infrastrutture ferroviarie. In particolare vengono



*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

approfonditi:

- ✓ l'analisi della domanda di mobilità;
- ✓ analisi socio economica del territorio ed inserimento paesaggistico ed ambientale delle infrastrutture di trasporto;
- ✓ tipologia delle infrastrutture di trasporto;
- ✓ dinamica del moto e dei veicoli, e comportamento dell'utente;
- ✓ arredo stradale
- ✓ sicurezza stradale

Il corso ha una elevata vocazione progettuale e fornisce la conoscenze tecniche per l'analisi tecnica della scelta geometrica-funzionale e dei materiali da adottare per una infrastruttura di trasporto.

### **Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):**

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

**Conoscenza e capacità di comprensione:** durante il percorso didattico viene fornito allo studente la conoscenza tecnica per l'analisi geometrico-funzionale delle Infrastrutture Viarie. Lo studente acquisisce quindi le conoscenze progettuali delle infrastrutture viarie, del loro inserimento paesaggistico ed ambientale, e della sicurezza in esercizio.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** L'attività progettuale consente allo studente di maturare la conoscenza applicata dello studio teorico che viene svolto durante il Corso.

**Autonomia di giudizio:** L'attività di progettazione del corso pone gli studenti di fronte alle scelte tipiche della progettazione. Partendo da una analisi di sostenibilità economica, sociale ed ambientale del territorio, lo studente valuta le più idonee soluzioni progettuali i cui risultati sono indicative della maturità acquisita.

**Abilità comunicative:** Le esercitazioni progettuali verranno svolte in aula in maniera sinergica e con azioni di confronto fra gli studenti che a loro volta saranno suddivisi in gruppi di lavoro per acquisire la capacità di comunicazione e lavoro in team.

**Capacità di apprendere:** Il corso prevede che gli studenti esprimano in linea progettuale le conoscenze man mano acquisite durante il Corso. Oltre alle attività didattiche e di esercitazione verranno svolte visite tecniche presso cantieri di costruzioni stradali e/o infrastrutture in esercizio, oltre a seminari svolti con il coinvolgimento di soggetti gestori. Durante il Corso verrà quindi sviluppata la capacità di ricercare nuove scelte tecniche volte a proporre soluzioni alternative ed innovative.



*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

## Contenuti e struttura del corso

### Lezioni frontali:

| <b>N.</b> | <b>ARGOMENTO</b>   | <b>TIPOLOGIA</b> | <b>DURATA</b> |
|-----------|--|------------------|---------------|
| 1         | <i>Introduzione al corso</i>   | Frontale         | 3 h           |
| 2         | <i>Cenni storici sull'evoluzione dei sistemi di trasporto e delle infrastrutture di trasporto</i>  | Frontale         | 3 h           |
| 3         | <i>I veicoli a trazione ed interazione veicolo-strada</i>  | Frontale         | 2 h           |
| 4         | <i>L'utente stradale: psicologia della visione e meccanismi di interazione uomo-veicolo-strada</i> | Frontale         | 3 h           |
| 5         | <i>Le visuali libere nella progettazione stradale</i>  | Frontale         | 2 h           |
| 6         | <i>La velocità di progetto</i>   | Frontale         | 2 h           |
| 7         | <i>La classificazione geometrico e funzionale delle strade</i>                                     | Frontale         | 3 h           |
| 8         | <i>Il progetto dell'andamento planimetrico del nastro stradale</i>                                 | Esercitazione    | 2 h           |
| 9         | <i>I criteri di composizione dell'asse stradale</i>  | Frontale         | 2 h           |
| 10        | <i>I rettifili ed il calcolo delle curve stradali circolari</i>                                    | Frontale         | 3 h           |
| 11        | <i>Il tracciolino stradale</i>   | Esercitazione    | 3 h           |
| 12        | <i>Il calcolo delle curve stradali clotooidiche</i>  | Frontale         | 3 h           |
| 13        | <i>I diagrammi delle velocità di progetto e di visibilità</i>                                      | Frontale         | 3 h           |
| 14        | <i>Il progetto dell'andamento altimetrico del nastro stradale</i>                                  | Esercitazione    | 2 h           |
| 15        | <i>Il posizionamento delle livellette ed il calcolo dei raccordi verticali</i>                     | Frontale         | 3 h           |
| 16        | <i>Il coordinamento plano-altimetrico ed i criteri di coerenza dell'asse stradale</i>              | Frontale         | 3 h           |
| 17        | <i>Le sezioni trasversali tipo</i>   | Frontale         | 2 h           |
| 18        | <i>Gli elementi di arredo funzionale della sede stradale</i>                                       | Frontale         | 2 h           |
| 19        | <i>Il progetto delle intersezioni stradali</i>   | Esercitazione    | 2 h           |
| 20        | <i>Il calcolo della capacità e dei livelli di servizio di tronchi stradali omogenei</i>            | Frontale         | 3 h           |
| 21        | <i>L'analisi finanziaria ed economica dei progetti stradali</i>                                    | Frontale         | 3 h           |
| 22        | <i>Principi di modellazione in 3D dell'infrastruttura stradale</i>                                 | Esercitazione    | 3 h           |
| 23        | <i>La costruzione del corpo stradale</i>   | Frontale         | 3h            |
| 24        | <i>La classificazione delle terre</i>  | Frontale         | 2 h           |
| 25        | <i>Il costipamento delle terre ed i limiti di Atterberg</i>  | Esercitazione    | 2 h           |
| 26        | <i>Gli aggregati lapidei per le infrastrutture stradali e ferroviarie</i>                          | Frontale         | 3 h           |
| 27        | <i>I bitumi e le proprietà reologiche per applicazioni in campo stradale</i>                       | Esercitazione    | 2 h           |









*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

Guerrieri M – Infrastrutture ferroviarie, metropolitane, tranviarie e per ferrovie speciali. Elementi di pianificazione e di progettazione.

### **Modalità di accertamento delle competenze**

La verifica delle conoscenze tecniche acquisite dagli allievi si svolgerà attraverso una prova di esame orale all'interno della quale verrà anche discusso il progetto redatto durante la esercitazione. L'accesso all'esame finale non è soggetto a nessun accertamento preventivo o in itinere.

Nello specifico, l'accertamento finale consisterà in una discussione orale (della durata variabile di 20-40 minuti), degli elaborati progettuali che rappresentano circa 1/3 della valutazione, ed approfondimento dei principali aspetti analitici connessi alla progettazione della infrastruttura viaria.

Il colloquio si intende superato, con la votazione di 18/30 quando lo studente dimostri:

- sufficienti conoscenze tecniche di base sugli aspetti del dimensionamento geometrico delle infrastrutture viarie;
- soddisfacente capacità di applicazione autonoma dei metodi progettuali;
- soddisfacente capacità di analisi e valutazione del contesto socio-economico-ambientale del territorio oggetto di interesse.

Il voto di 30/30, con eventuale lode, è assegnato quando lo studente dimostri:

- elevata conoscenza degli aspetti tecnici progettuali;
- elevata capacità di sintesi e di valutazione tecnica delle migliori soluzioni da adottare;
- elevata capacità di analisi tecnico-funzionale della infrastruttura viaria.

### **Orari di lezione e date di esame**

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/it/attvita-didattiche-ingegneria-civile-e-ambientale/calendario-lezioni>

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-civile-esami/calendario-esami>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://www.unikore.it/index.php/it/ing-civile-ambientale-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/2301-prof-ticali-dario>



*Università degli Studi di Enna "Kore"*

*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

**Note**

Nessuna.

