

PROGRAMMA DEL CORSO DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/04

CFU

9

OBIETTIVI

Lo scopo del corso è quello di fornire gli elementi di base per la progettazione, costruzione e manutenzione delle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali.

RISORSE

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 cantiere 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.

VERIFICA

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale.

L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula di solito tre domande. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una di 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.

Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare sia il grado di comprensione delle nozioni teoriche sia la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

DESCRIZIONE

1. Cenni storici sull'evoluzione dei sistemi di trasporto e delle infrastrutture di trasporto (n. lezioni 3)
2. Introduzione al corso (n. lezioni 2)
3. I veicoli a trazione ed interazione veicolo-strada trasporto (n. lezioni 2)
4. L'utente stradale: psicologia della visione e meccanismi di interazione uomo-veicolo-strada (n. lezioni 3)
5. Le visuali libere nella progettazione stradale (n. lezioni 2)
6. La velocità di progetto (n. lezioni 2)
7. La classificazione geometrico e funzionale delle strade (n. lezioni 3)
8. Il progetto dell'andamento planimetrico del nastro stradale (n. lezioni 2)
9. I criteri di composizione dell'asse stradale (n. lezioni 2)
10. I rettifili ed il calcolo delle curve stradali circolari (n. lezioni 3)
11. Il tracciolino stradale (n. lezioni 2)
12. Il calcolo delle curve stradali clotoideiche (n. lezioni 3)
13. I diagrammi delle velocità di progetto e di visibilità (n. lezioni 3)
14. Il progetto dell'andamento altimetrico del nastro stradale (n. lezioni 2)
15. Il posizionamento delle livellette ed il calcolo dei raccordi verticali (n. lezioni 3)
16. Il coordinamento piano-altimetrico ed i criteri di coerenza dell'asse stradale (n. lezioni 3)
17. Le sezioni trasversali tipo (n. lezioni 2)
18. Gli elementi di arredo funzionale della sede stradale (n. lezioni 2)
19. Il progetto delle intersezioni stradali (n. lezioni 2)
20. Il calcolo della capacità e dei livelli di servizio di tronchi stradali omogenei (n. lezioni 3)
21. L'analisi finanziaria ed economica dei progetti stradali (n. lezioni 3)
22. Principi di modellazione in 3D dell'infrastruttura stradale (n. lezioni 3)
23. La costruzione del corpo stradale (n. lezioni 2)
24. La classificazione delle terre (n. lezioni 2)
25. Il costipamento delle terre ed i limiti di Atterberg (n. lezioni 2)
26. Gli aggregati lapidei per le infrastrutture stradali e ferroviarie (n. lezioni 2)
27. I bitumi e le proprietà reologiche per applicazioni in campo stradale (n. lezioni 2)
28. Le sovrastrutture stradali rigide e flessibili: materiali costituenti e dimensionamento (n. lezioni 3)
29. I modelli di simulazione dinamica del traffico veicolare (n. lezioni 2)
30. Applicazione in microsimulazione ad un'intersezione stradale (n. lezioni 2) // La docente si riserva il diritto di modificare il titolo delle lezioni

AGENDA

L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente.

Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

54 Videolezioni + 54 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 54 ore

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI) ED E-TIVITY CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR

- Partecipazione a una web conference
- Redazione di un elaborato
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 9 ore

ATTIVITÀ DI AUTOAPPRENDIMENTO

162 ore per lo studio individuale

LIBRO DI RIFERIMENTO

Dispense del docente