Università Mercatorum

Università telematica delle Camere di Commercio Italiane

PROGRAMMA DEL CORSO DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/04

CFU

12

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

72 Videolezioni + 72 test di autovalutazioneImpegno totale stimato: 72 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 12 ore

ATTIVITÀ DI AUTOAPPRENDIMENTO

216 ore per lo studio individuale

LIBRO DI RIFERIMENTO

Dispense del docente.

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha lo scopo di illustrare gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, progettazione, costruzione e

manutenzione delle infrastrutture di trasporto stradali, ferroviarie e aeroportuali.

La trattazione dei criteri di base per la progettazione geometrica e funzionale delle infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali è affrontata privilegiando una lettura sistemica dei rapporti complessi tra le infrastrutture e i contesti attraversati, finalizzata all'identificazione, l'analisi e la soluzione di fattori di criticità esistenti o potenziali. Accanto ai tradizionali temi della progettazione geometrica, degli aspetti costruttivi e delle problematiche connesse all'efficienza e alla sicurezza dell'esercizio, il corso dà ampio spazio agli aspetti ambientali, paesaggistici, estetici, economici e sociali che caratterizzano le infrastrutture di trasporto.

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.

RISORSE

Conoscenza e capacità di comprensione:

Durante il percorso didattico lo studente acquisisce la conoscenze tecniche per l'analisi geometrico-funzionale delle Infrastrutture Viarie dal punto di vista della progettazione, dell' 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:

Gli argomenti trattati durante il corso pongono gli studenti di fronte alle scelte tipiche della progettazione delle infrastrutture viarie. Partendo da considerazioni di sostenibilità economica, sociale ed ambientale del territorio, lo studente identifica e valuta le più idonee soluzioni progettuali fornendo riscontro 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

Strade

1. INTRODUZIONE AL CORSO DI STRADE FERROVIE ED AEROPORTI
2. LA PRIMA EVOLUZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO
3. I TRASPORTI MODERNI
4. I VEICOLI STRADALI: CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI
5. I VEICOLI STRADALI: LE RESISTENZE AL MOTO, LE CONDIZIONI DI ROTOLAMENTO E L’ADERENZA
6. EQUAZIONE DELLA TRAZIONE E ADERENZA: ESEMPI APPLICATIVI
7. L’UTENTE STRADALE E LA PSICOLOGIA DELLA VISIONE
8. L’UTENTE STRADALE: FATTORI UMANI, PERCEZIONE E REAZIONE
9. LE VISUALI LIBERE
10. LA CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE
11. LA VELOCITA’ DI PROGETTO
12. L’ANDAMENTO PLANIMETRICO DEL TRACCIATO: RETTIFILI E CURVE CIRCOLARI
13. IL CALCOLO DELLE CURVE CIRCOLARI
14. LE CURVE DI TRANSITO
15. LA COMPOSIZIONE DELL’ASSE STRADALE
16. L’ANDAMENTO ALTIMETRICO
17. I RACCORDI VERTICALI
18. LA SEZIONE STRADALE

19. LA SISTEMAZIONE DEI MARGINI
20. SEZIONI PARTICOLARI E IN CURVA, PIAZZOLE DI SOSTA E CORSIE DI ARRAMPICAMENTO
21. LE VERIFICHE DEL TRACCIATO: IL COORDINAMENTO PLANOALTIMETRICO
22. LE VERIFICHE DEL TRACCIATO: I DIAGRAMMI DI VELOCITA’
23. LE VERIFICHE DEL TRACCIATO: I DIAGRAMMI DI VISIBILITA’
24. LE INTERSEZIONI STRADALI: DEFINIZIONI, CLASSIFICAZIONI E CRITERI DI SCELTA E PROGETTO
25. LE INTERSEZIONI A RASO
26. LE INTERSEZIONI ALTIMETRICAMENTE SFALSATE
27. I MATERIALI PER IL CORPO STRADALE: CARATTERISTICHE E PARAMETRI
28. LE TERRE PER LE INFRASTRUTTURE VIARIE
29. LA PORTANZA DEI SOTTOFONDI
30. LE PAVIMENTAZIONI STRADALI
31. IL DIMENSIONAMENTO DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI
32. IL PROGETTO STRADALE: DAL PROGETTO DI FATTIBILITA’ AL PROGETTO DEFINITIVO
33. IL PROGETTO STRADALE: IL PROGETTO ESECUTIVO
34. LO STUDIO DI TRAFFICO E LA STIMA DEL TRAFFICO ATTESO
35. UNA INTRODUZIONE ALLA FINANZA DI PROGETTO NELLE INFRASTRUTTURE STRADALI
36. LA GESTIONE DEL RISCHIO TRAFFICO NELLA FINANZA DI PROGETTO PER UNA INFRASTRUTTURA VIARIA
37. LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
38. LE TEMATICHE AMBIENTALI DEL SIA
39. INQUINAMENTO ED EMISSIONI ATMOSFERICHE DA TRAFFICO VEICOLARE
40. LA DISPERSIONE DEGLI INQUINANTI ATMOSFERICI DA TRAFFICO VEICOLARE
41. INQUINAMENTO ACUSTICO DA TRAFFICO VEICOLARE
42. LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO
43. PAESAGGIO, COMUNITA' ED INFTRASTRUTTURE STRADALI
44. LA PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA DI UNA STRADA
45. L'ANALISI COSTI BENEFICI
46. L'ACB E LA CONVENIENZA ECONOMICA PER LA COLLETTIVITA'
47. ACB DI UNA AUTOSTRADA: VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELL’INVESTIMENTO E ANALISI DELLA DOMANDA DI TRAFFICO

48. ACB DI UNA AUTOSTRADA: SURPLUS, ESTERNALITA’ E RISULTATI DELLA VALUTAZIONE
49. VARIABILI E MODELLI PER IL DEFLUSSO VEICOLARE
50. VARIABILI MACROSCOPICHE E REGIMI DI TRAFFICO
51. MODELLI MACROSCOPICI PER IL DEFLUSSO VEICOLARE
52. L’ANALISI DELLA QUALITA' DELLA CIRCOLAZIONE
53. IL LIVELLO DI SERVIZIO PER LE AUTOSTRADE
54. IL CALCOLO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NELLE AUTOSTRADE E NELLE STRADE A DUE CORSIE
55. INTERFERENZE TRA FLUSSI DI TRAFFICO: LA TEORIA DEL GAP ACCEPTANCE
56. MODELLI DI CODA PER I FENOMENI DI ATTESA ALLE INTERSEZIONI STRADALI
57. RITARDI E LIVELLI DI SERVIZIO NELLE INTERSEZIONI A RASO NON SEMAFORIZZATE
58. LA FUNZIONALITA' DELLE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE
59. SICUREZZA STRADALE E SAFE SYSTEM
60. OBIETTIVI E STRATEGIE PER LA SICUREZZA STRADALE
61. I SISTEMI DI RITENUTA STRADALI
62. LA SMART ROAD
63. SOLUZIONI INNOVATIVE PER IL TRASPORTO STRADALE INTELLIGENTE

Ferrovie

64. IL TRASPORTO E I VEICOLI FERROVIARI
65. CORPO STRADALE, SOVRASTRUTTURA E APPARECCHI DEL BINARIO
66. IL TRACCIATO FERROVIARIO
67. CIRCOLAZIONE E SICUREZZA FERROVIARIA
68. SEGNALAMENTO, CONTROLLO DELLA MARCIA E STAZIONI FERROVIARIE

Aeroporti

69. IL TRASPORTO AEREO
70. IL VOLO, IL DECOLLO E L'ATTERRAGGIO
71. PISTE DI VOLO, VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALI