Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEI TRASPORTI

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/05 (CEAR-03/B)

CFU

12

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

/**/
ICAR/05

ANNO DI CORSO

/**/
II Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/
Base q

Caratterizzante X

Affine q

Altre attività q

NUMERO DI CREDITI

/**/
12 CFU

DOCENTE

/**/
Leonardo Zamberlan

MODALITÀ DI ISCRIZIONE E DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

/**/
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.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

/**/
Il corso vuole essere una introduzione degli allievi alla conoscenza degli aspetti propri dell’ingegneria civile presenti oggi nel settore del trasporto di persone e di merci in un paese evoluto ed economicamente sviluppato quale è oggi l’Italia. In una realtà del genere le attività residenziali, lavorative, di studio e di svago sono distribuite nello spazio in modo disuniforme, dalle aree ad elevata densità insediativa come sono le aree centrali delle grandi città fino alle aree a bassa densità, dove l’edificazione è ridotta al minimo. Questa disuniformità obbliga le persone a spostarsi per soddisfare la gran parte delle proprie esigenze ed a spostare ogni tipo di merce necessaria per la sua vita tra luoghi che distano tra loro da poche centinaia di metri fino, al limite, anche molte migliaia di chilometri. Le competenze dell’ingegneria civile sono chiamate in causa da questa ineliminabile mobilità di persone e di merci per molteplici motivi: per la realizzazione delle infrastrutture richieste dai vari mezzi di trasporto per persone e per merci e per la realizzazione degli edifici richiesti dalle varie modalità di trasporto.

L’insieme di tutte queste infrastrutture, dei veicoli usati per gli spostamenti e delle norme che ne regolano il funzionamento, costituisce il “sistema di trasporto”. Questo ha, in linea di principio, un carattere unitario a livello mondiale ma ovviamente, per una molteplicità di motivi, può essere decomposto in una serie di sottosistemi anche molto diversi tra di loro chiamati a soddisfare domande di mobilità dalle diverse caratteristiche. L’ingegnere civile è chiamato in causa per le sue specifiche competenze sia per la progettazione e la gestione di tutte le opere civili delle diverse infrastrutture che per la pianificazione del territorio in cui queste vengono localizzate ed in particolare per la pianificazione, progettazione e gestione di un sistema di trasport.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

/**/
Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscere e comprendere i concetti chiave, gli indirizzi e il lessico specifico della disciplina. In particolare: conoscenza della nomenclatura generale di base relativa ai trasporti e degli elementi che caratterizzano i diversi sistemi di trasporto; conoscenza delle possibili interazioni tra il sistema dei trasporti e il sistema territoriale, in termini di sostenibilità economica, sociale ed ambientale; conoscenza delle caratteristiche generali della domanda di trasporto e delle sue dimensioni spaziali e temporali. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sarà in grado di applicare le nozioni acquisite grazie alle esercitazioni del corso in un contesto realistico. In particolare: capacità di valutare le condizioni di moto di un veicolo circolante lungo una infrastruttura stradale; capacità di valutare le condizioni della circolazione lungo un tronco stradale, in condizioni di sottosaturazione e sovrasaturazione; capacità d valutare il livello di servizio di una intersezione a raso; abilità nel valutare le alternative funzionali di una intersezione a

raso. Autonomia di giudizio Lo studente sarà in grado di valutare l’adeguatezza degli argomenti oggetto di esame. Autonomia nella individuazione di soluzioni per il miglioramento del funzionamento di un tronco stradale e di una intersezione a raso. Abilità comunicative Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza. Saper descrivere un progetto. Capacità di apprendimento Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe. Essere in grado di aggiornarsi nel corso della propria vita professionale.

PROGRAMMA DIDATTICO

/**/
1 - Introduzione

2 - Individuazione di un sistema di Trasporto

3 - Dimensioni temporali e domanda di mobilità

4 - Modelli per i sistemi di Trasporto

5 - Processo decisionale

6 - Campi di applicazione

7 - Teoria del deflusso ininterrotto

8 - Deflusso interrotto

9 - Modelli di rete

10 - Prestazione e costo di trasporto: variabili

11 - Funzioni di prestazione, costo di arco, impatto

12 - Formulazione generale ed applicazioni

13 - Sistemi di Trasporto con servizio continuo

14 - Sistemi di Trasporto con servizio discreto

15 - Ipotesi generali dei modelli di utilita' aleatoria

16 - Il modello Logit

17 - Logit gerarchizzato

18 - Modello Probit

19 - Stima diretta della domanda attuale

20 - Indagini campionarie

21 - Specificazione

22 - Calibrazione di un modello di domanda

23 - Validazione di un modello di domanda

24 - Calibrazione: Caso studio

25 - Calibrazione: Sistemi di modelli per la domanda di spostamento

26 - Modelli di utilita' aleatoria per la domanda di spostamenti

27 - Modelli di emissione

28 - Modelli di distribuzione

29 - Modelli di scelta del modo

30 - Modelli di scelta del percorso

31 - Introduzione ai modelli per la assegnazione alle reti di trasporto

32 - Modelli di offerta e di domanda

33 - Applicazione numerica ed indicatori di rete

34 - Assegnazione a rete non congestionata stocastica

35-Assegnazione a rete non congestionata deterministica

36 - Assegnazione a rete congestionata stocastica

37 - Metodi per la progettazione dei sistemi di trasporto

38 - Simulazione di un sistema di trasporto

39 - Soluzioni innovative per una mobilita' smart e sostenibile

40 - Trasporto stradale: classificazione dei veicoli

41-Trasporto stradale: classificazione delle infrastrutture

42-Trasporto stradale: interazione veicolo- infrastruttura

43 - Trasporto stradale: Equazione della trazione

44 -Trasporto stradale: Interazioni cinematiche - Impatti

45 - Trasporto stradale: Teoria del deflusso

46 - Trasporto ferroviario: classificazione dei veicoli e delle infrastrutture

47 - Trasporto ferroviario: interazione veicoli - infrastruttura

48 - Trasporto ferroviario: interazione fra veicoli

49 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

50 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

51 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

52 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

53 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

54 - Esercitazioni numeriche su trasporto stradale

55 - Esercitazioni numeriche su trasporto ferroviario

56 - Esercitazioni numeriche su trasporto ferroviario

57 - Esercitazioni numeriche su trasporto ferroviario

58 - Trasporto marittimo: veicoli - vie e terminali per il trasporto marittimo

59-Trasporto marittimo: interazione veicolo - infrastruttura

60 - Trasporto marittimo: vie e terminali

61 - Trasporto intermodale: unita' di carico

62 - Trasporto intermodale: unita' di trasporto

63 -Trasporto intermodale: unita' di movimentazione

64 - Esercitazioni numeriche su trasporto marittimo

65 - Esercitazioni numeriche su trasporto marittimo

66 - Esercitazioni numeriche su trasporto marittimo

67 -Esercitazioni numeriche su trasporto intermodale

68 -Esercitazioni numeriche su trasporto intermodale

69 - Seminario su porto di Napoli

70 - Esercitazioni integrativa sul trasporto stradale

71 - Riepilogo prima parte del corso - considerazioni funzionali all' elaborato

72-Riepilogo seconda parte del corso - considerazioni funzionali all'elaborato

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE PREVISTE E RELATIVE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

/**/
Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.

Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.

Il modello didattico adottato prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):

§ La didattica erogativa (DE) prevede l’erogazione in modalità asincrona delle videolezioni, delle dispense, dei test di autovalutazioni predisposti dai docenti titolari dell’insegnamento; la metodologia di insegnamento avviene in teledidattica.

§ La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.

Sono previsti interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di produzioni di elaborati o esercitazioni online e la partecipazione a web conference interattive.

Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Per le attività di autoapprendimento sono previste 216 ore di studio individuale.

L'Ateneo prevede 7 h per ogni CFU articolate in 6 h di didattica erogativa (DE) e 1 h di didattica interattiva (DI).

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

/**/
La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo. L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta. Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti 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.

CRITERI DI MISURAZIONE DELL'APPRENDIMENTO E ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

/**/
Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.

La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti. La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto. È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva. La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base

dell’insegnamento. Il giudizio riguarda l’intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo. Il voto finale dell’esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell’esame se quest’ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi. Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi. Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L’attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/**/
è 72Videolezioni + 72 test di autovalutazione Impegno 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

/**/
è Redazione di un elaborato

- è Partecipazione a web conference
- è Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- è Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 12 ore

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

/**/
è Videolezioni

- è Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- è Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.