

PROGRAMMA DEL CORSO DI SISTEMI DI TRASPORTO E MOBILITÀ URBANA

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/04 (CEAR-03/A)

CFU

6

SETTORE SCIENTIFICO

neo CEAR-03/A - ex ICAR/04

CFU

/**/

6

OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

L'insegnamento ha carattere formativo per quanto concerne i temi della progettazione e della pianificazione integrata delle reti di trasporto, con particolare riferimento a quelle terrestri ed alla mobilità sostenibile. Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente specifiche conoscenze relative ai principali sistemi di trasporto relativamente alle sue diverse componenti strutturali ed organizzative, all'esercizio e alle prestazioni. Particolare attenzione viene posta allo studio della relazione "sistema della mobilità-territorio", sviluppando aspetti relativi a inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, mitigazione a verde, utili a formare ingegneri-manager.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza dei principi e delle soluzioni relative alla interazione tra ambiente fisico (suolo, aria, acqua) e progetto di infrastrutture di trasporto. Conoscenza dei principi fondamentali del progetto infrastrutturale delle reti di trasporto e loro inserimento nel territorio nell'ambito di processi di pianificazione. Conoscenza degli elementi fisici terrestri e di rischi per l'ambiente costruito connessi al loro uso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di ottimizzare i processi che vanno dalla progettazione, alla realizzazione e alla gestione di opere dell'ingegneria civile delle infrastrutture di trasporto. Capacità di risolvere casi specifici di progettazione e gestione di opere. Capacità di utilizzare software e strumenti digitali per la progettazione, la realizzazione e la gestione di opere.

Autonomia di giudizio

Capacità di condurre in autonomia attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nel settore significativo dell'ingegneria civile dei trasporti. Capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti, di formulare e comunicare i propri giudizi. Sviluppare una elevata autonomia decisionale grazie all'acquisizione e all'applicazione di strumenti di analisi di contesto. Sviluppare una elevata autonomia decisionale grazie alla capacità di adattarsi autonomamente agli ambienti operativi. Valutare teorie, strumenti e approcci innovativi nel contesto dell'ingegneria civile dei trasporti. Capacità di applicare principi di sostenibilità.

Abilità comunicative

Saper presentare oralmente e per iscritto teorie, approcci, metodi e tecniche relative all'ambito di studio e ricerca dell'ingegneria civile delle infrastrutture di trasporto. Capacità di proporre soluzioni inerenti alla progettazione, alla gestione e al controllo delle opere.

Capacità di apprendimento

Capacità di orientamento autonomo in contesti professionali e divulgativi che richiedono flessibilità e adattabilità. Capacità di aggiornare continuamente e rapidamente le proprie conoscenze nell'ambito dell'ingegneria civile delle infrastrutture di trasporto.

PREREQUISITI

Le conoscenze preliminari consigliate, per affrontare adeguatamente i contenuti previsti dall'insegnamento, sono quelle degli anni precedenti del corso di studio.

PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI

LE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

Lez. 01 - La strada ferrata e i veicoli ferroviari

Lez. 02 - Elementi caratteristici del sistema ferroviario

Lez. 03 - Elementi della sede ferroviaria: piattaforma di posa e massicciata

Lez. 04 - L'armamento ferroviario

Lez. 05 - Tracciato di una linea ferroviaria

Lez. 06 - Velocità ferroviarie e principali opere d'arte

Lez. 07 - Apparecchi di binario e stazioni ferroviarie

PROGETTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

Lez. 08 - Livelli di progettazione per le infrastrutture urbane di trasporto

Lez. 09 - Classificazione delle strade e strumenti di pianificazione della mobilità

Lez. 10 - Circolazione veicolare e interazione veicoli-strada

Lez. 11 - Fisiologia della visione e distanze di visibilità

Lez. 12 - Progetto della sezione trasversale

Lez. 13 - Progetto del tracciato planimetrico

Lez. 14 - Le sovrastrutture stradali

Lez. 15 - I sottofondi delle pavimentazioni stradali

Lez. 16 - Progetto del tracciato altimetrico

Lez. 17 - Verifiche di progetto

Lez. 18 - Intersezioni stradali

L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Lez. 19 - L'inquinamento atmosferico da traffico veicolare

Lez. 20 - Il monitoraggio in siti fissi degli inquinanti in atmosfera

Lez. 21 - I modelli di valutazione degli inquinanti in atmosfera

L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Lez. 22 - Il suono e i suoi effetti sull'uomo

Lez. 23 - La misura del rumore da traffico veicolare

Lez. 24 - I modelli previsionali di inquinamento acustico

LA MOBILITA' SOSTENIBILE

Lez. 25 - Domanda e consumi della mobilità in Italia

Lez. 26 - Mobilità sostenibile e parco veicolare

Lez. 27 - Evoluzioni attese del trasporto su strada

OPERE A VERDE PER LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Lez. 28 - Mitigazioni a verde per le infrastrutture di trasporto

Lez. 29 - Barriere naturalistiche e interventi a verde lato strada

LA STRADA URBANA DI QUARTIERE

Lez. 30 - La strada urbana di quartiere

ATTIVITÀ DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

Le attività di Didattica Interattiva (TEL-DI) consistono, per ciascun CFU, in 2 ore erogate in modalità sincrona su piattaforma Class, svolte dal docente anche con il supporto del tutor disciplinare, e dedicate a una o più tra le seguenti tipologie di attività:

- sessioni live, in cui il docente guida attività applicative, stimolando la riflessione critica e il confronto diretto con gli studenti tramite domande in tempo reale e discussioni collaborative;
- webinar interattivi, arricchiti da sondaggi e domande dal vivo, per favorire il coinvolgimento attivo e la costruzione della conoscenza;
- lavori di gruppo e discussioni in tempo reale, organizzati attraverso strumenti collaborativi come le breakout rooms, per sviluppare strategie di problem solving e il lavoro in team;
- laboratori virtuali collettivi, in cui il docente guida esperimenti, attività pratiche o l'analisi di casi di studio, rendendo l'apprendimento un'esperienza concreta e partecipativa;

Tali attività potranno essere eventualmente supportate da strumenti asincroni di interazione come per esempio:

- forum;
- wiki;
- quiz;
- glossario.

Si prevede l'organizzazione di almeno due edizioni di didattica interattiva sincrona nel corso dell'anno accademico. Si precisa che il ricevimento degli studenti, anche per le tesi di laurea, non rientra nel computo della didattica interattiva.

ATTIVITÀ DIDATTICA EROGATIVA (DE)

Le attività di Didattica Erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 5 videolezioni della durata di circa 30 minuti. A ciascuna lezione sono associati:

- una dispensa (PDF) di supporto alla videolezione oppure l'indicazione di capitoli o paragrafi di un ebook di riferimento, scelto dal docente tra quelli liberamente consultabili in piattaforma da studentesse e studenti;
- un questionario a risposta multipla per l'autoverifica dell'apprendimento.

TESTO CONSIGLIATO

Gli studenti che intendono approfondire le tematiche del corso, integrando le dispense di ogni videolezione fornite dal docente, possono consultare i testi ed i documenti tecnici e legislativi indicati in Bibliografia di ciascuna dispensa.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti dell'insegnamento. L'esame in forma scritta consiste nello svolgimento di un test composto da 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta e, in caso di risposte errate o mancanti, non sarà attribuita alcuna penalità. Rispondendo correttamente a tutte le 31 domande, si consegnerà la lode.

Oltre alla prova d'esame finale, il percorso prevede attività di didattica interattiva sincrona e prove intermedie che consentono alle studentesse e agli studenti di monitorare il proprio apprendimento, attraverso momenti di verifica progressiva e consolidamento delle conoscenze.

La partecipazione alle attività di didattica interattiva sincrona consente di maturare una premialità fino a 2 punti sul voto finale, attribuiti in funzione della qualità della partecipazione alle attività e dell'esito delle prove.

Per accedere alle prove intermedie è necessario aver seguito almeno il 50% di ogni ora di didattica interattiva. Le prove intermedie possono consistere in un test di fine lezione o nella predisposizione di un elaborato. Le prove intermedie si considerano superate avendo risposto correttamente ad almeno l'80% delle domande di fine lezione.

In caso di prove intermedie che prevedano la redazione di un elaborato, il superamento delle stesse ai fini della premialità sarà giudicata dal docente titolare dell'insegnamento. I punti di premialità, previsti per le prove intermedie, sono sommati al voto finale d'esame solo se la prova d'esame è superata con un punteggio pari ad almeno 18/30 e possono contribuire al conseguimento della lode.

Le modalità d'esame descritte sono progettate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di applicazione delle stesse e consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dalla studentessa e dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette che avranno luogo durante la fruizione dell'insegnamento.

RECAPITI

I docenti rispondono alla mail generica nome.cognome@unipegaso.it, alla quale va sostituito il nome del titolare dell'insegnamento che trova presente nella home del corso.

OBBLIGO DI FREQUENZA

A studentesse e studenti viene richiesto di partecipare ad almeno il 70% delle attività di didattica erogativa. Per l'accesso alla prova d'esame è, inoltre, necessaria la redazione di un elaborato giudicato sufficiente dal docente titolare dell'insegnamento".

AGENDA

Nella sezione Informazioni Appelli, nella home del corso, per ogni anno accademico vengono fornite le date degli appelli d'esame.

Le attività di didattica interattiva sincrona sono calendarizzate in piattaforma nella sezione Class.

Le attività di ricevimento di studenti e studentesse sono calendarizzate nella sezione Ricevimento Online.