

LAUREA IN INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

PRESENTAZIONE

Il Corso di laurea in Ingegneria delle Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile propone una formazione ingegneristica a largo spettro, comprendente la conoscenza delle basi scientifiche, delle problematiche e delle tecniche operative proprie dell'ingegneria civile, ma anche aperta alla valutazione degli impatti delle infrastrutture di trasporto sull'ambiente nelle sue principali componenti.

L'esercizio del sistema di trasporto di un territorio, dall'auto privata alle reti ferroviarie, per il trasporto sia di persone che di merci, con il funzionamento dei suoi rami e dei suoi nodi, è tra i principali imputati dell'inquinamento ambientale del nostro tempo. La costruzione e la gestione dei rami e dei nodi delle reti debbono garantire non solo equilibrio tra domanda di mobilità e capacità di trasporto offerta, ma anche impatti ambientali, sociali ed economici contenuti.

In altri termini, la scelta delle soluzioni progettuali per le infrastrutture di trasporto, oltre a soddisfare la domanda che ad esse si rivolge, deve garantire sicurezza, comfort, rapidità, capillarità di comunicazioni in misura tale da giustificare e compensare i costi che la comunità sopporta per la congestione, l'inquinamento, l'incidentalità, il degrado delle aree attraversate, il consumo di spazio.

Il corso mira a fornire le conoscenze e le abilità di base per la progettazione di infrastrutture di un sistema dei trasporti (strade, ferrovie, parcheggi, motel, garage ecc), con particolare riferimento all'economia circolare, nell'ottica di una sostenibilità dello sviluppo nell'accezione consolidata del termine e cioè di un'organizzazione degli spostamenti di persone e merci che garantisca alle generazioni future risorse ambientali non inferiori a quelle oggi disponibili.

L7 - PIANO DI STUDI - PROFILO INFRASTRUTTURE

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
1	Elementi di informatica	ING-INF/05	6
1	Analisi Matematica I e fondamenti di geometria	MAT/05	9
1	Analisi matematica II	MAT/05	9
1	Meccanica razionale	MAT/07	9
1	Chimica	CHIM/07	6
1	Fisica	FIS/01	9

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
1	Management delle infrastrutture	ING-IND/35	6
2	Elementi di idraulica e costruzioni idrauliche	ICAR/02	6
2	Fondamenti di ingegneria dei trasporti	ICAR/05	9
2	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12
2	Disegno	ICAR/17	6
2	Topografia e cartografia	ICAR/06	6
2	Geotecnica	ICAR/07	6
2	Fisica tecnica	ING-IND/11	6
2	Principi di ingegneria elettrica	ING-IND/31	6
2	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	3
3	Strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	12
3	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	12
3	Risparmio energetico nelle costruzioni	ING-IND/10	12
3	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9
3	Insegnamento a scelta	-	15
3	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	MDL	3
3	Prova Finale	-	3

L7 - PIANO DI STUDI - PROFILO MOBILITA'

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
1	Elementi di informatica	ING-INF/05	6
1	Analisi Matematica I e fondamenti di geometria	MAT/05	12
1	Analisi matematica II	MAT/05	9
1	Meccanica razionale	MAT/07	9
1	Chimica	CHIM/07	6
1	Fisica	FIS/01	9
1	Management della mobilità	ING-IND/35	6

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
2	<u>Elementi di idraulica e costruzioni idrauliche</u>	ICAR/02	6
2	<u>Fondamenti di ingegneria dei trasporti</u>	ICAR/05	12
2	<u>Scienza delle costruzioni</u>	ICAR/08	12
2	<u>Geotecnica</u>	ICAR/07	6
2	<u>Fisica tecnica</u>	ING-IND/11	6
2	<u>Principi di ingegneria elettrica</u>	ING-IND/31	6
2	<u>Valutazione di piani e progetti</u>	ICAR/22	9
2	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	3
3	<u>Strade, ferrovie ed aeroporti</u>	ICAR/04	9
3	<u>Pianificazione dei trasporti</u>	ICAR/05	9
3	<u>Tecnica delle costruzioni</u>	ICAR/09	12
3	<u>Sostenibilità industriale dei sistemi di trasporto</u>	ING-IND/17	12
3	Insegnamento a scelta	-	9
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	<u>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</u>	MDL	3
3	Prova Finale	-	3

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea in ha lo scopo di formare figure professionali che attraverso un'ampia e significativa conoscenza delle scienze di base sviluppino attraverso l'apprendimento delle discipline ingegneristiche una competenza di carattere generale nel campo delle opere civili (strutturali, geotecniche, idrauliche, delle infrastrutture e sistemi di trasporto, edilizia e ambientali (progettazione e gestione degli interventi di difesa del suolo e di tutela dell'ambiente e dei relativi impianti/sistemi/strutture) e per la difesa dai rischi naturali.

Gli obiettivi formativi specifici sono i seguenti:

- Conoscenza delle nozioni di base della geometria, dell'analisi matematica, della meccanica razionale, della chimica e della fisica;
- Capacità di utilizzare strumenti matematici adeguati per la modellazione e la risoluzione di problemi derivanti dalle scienze applicate;

- Capacità di trasformare un problema fisico in un problema matematico e di interpretarne fisicamente il risultato;
- Conoscenze di base nel campo dell'ingegneria dei materiali;
- Conoscenze di base del risparmio energetico nell'ambito dell'ingegneria civile;
- Conoscenza della topografia;
- Conoscenza delle leggi che governano il comportamento dei fluidi in quiete o in movimento;
- Conoscenza delle discipline ingegneristiche nel campo delle opere civili (strutturali, geotecniche, idrauliche, marittime, delle infrastrutture e sistemi di trasporto, edilizia sostenibile, strade, ferrovie e aeroporti, topografia, opere per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili) ambientali (gestione degli interventi di difesa del suolo e di tutela dell'ambiente, compresi i relativi impianti /sistemi / strutture) e della sicurezza (impianti e cantieri, protezione civile, protezione dai rischi naturali) che consentano lo svolgimento di attività quali il dimensionamento di semplici strutture, il calcolo idraulico di canali e condotte, il dimensionamento di semplici opere geotecniche, il dimensionamento di opere marittime e di protezione dei litorali di limitata importanza, la progettazione di semplici infrastrutture stradali, il dimensionamento di opere idrauliche e sanitario-ambientali ordinarie;
- Conoscenza dei metodi di valutazione della mobilità delle persone e delle merci in determinati territori, della capacità di trasporto dei sistemi di trasporto esistenti e quindi della qualità del loro servizio;
- Conoscenza di base dei costi monetari e non monetari, diretti ed indiretti di funzionamento del sistema dei trasporti con riferimento ai costi finanziari (costruzione degli impianti, manutenzione e gestione) ed ai costi ambientali (inquinamenti, consumi energetici, tempi di viaggio, sicurezza, rumori, danni al patrimonio storico-monumentale, ecc.).

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

- Tecnico delle costruzioni civili e professioni assimilate
- Tecnico dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi
- Tecnico della gestione di cantieri edili
- Tecnico dell'organizzazione del traffico ferroviario

CONOSCENZE E ABILITÀ RICHIESTE PER L'ACCESSO

Per l'ammissione al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare si richiede una buona cultura generale supportata da capacità logiche, il possesso di conoscenze di base di matematica e conoscenze di base della fisica e della logica.

La verifica della preparazione iniziale avverrà tramite un test di ammissione, secondo modalità indicate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. Agli studenti che non superano tale test, ed intendono ugualmente iscriversi, sono assegnati gli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) che verranno assolti con attività di recupero formativo consistenti nell'obbligo a seguire i precorsi (Corsi Zero) appositamente erogati dall'Università ed a superare i relativi test finali.