



**UNIVERSITÀ
GIUSTINO FORTUNATO**

Corso di Laurea triennale in
**Scienze e
Tecnologie
dei trasporti**

Nome del corso:
**SCIENZE E TECNOLOGIE
DEI TRASPORTI**

Classe: **L-28**

Lingua in cui si tiene il corso: **ITALIANO**

Tasse: **€ 3500,00**

Modalità di svolgimento: **IN TELEDIDATTICA**

Anni attivi: **I, II E III**



Progetta con noi il tuo futuro!



MODALITÀ DI AMMISSIONE

Per essere ammesso al Corso di Studio lo studente deve essere in possesso di un Diploma di scuola media superiore di durata quinquennale o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, ovvero di un Diploma di scuola media superiore di durata quadriennale e completato da un anno integrativo o, qualora non sia possibile, del debito formativo assegnatogli. È richiesto inoltre il possesso di una adeguata preparazione. Per il Corso di laurea in Scienze e tecnologie dei trasporti sono necessarie le conoscenze di base di matematica, inglese ed informatica. La verifica delle predette conoscenze si considera superata al raggiungimento di almeno il 60% delle risposte esatte previste per ogni area di conoscenza. Nel caso in cui la verifica delle conoscenze non risultasse positiva, allo studente immatricolato verranno assegnati precisi Obblighi Formativi Aggiuntivi (O.F.A.): si impone la frequenza ed il superamento, entro il primo anno di immatricolazione, di un corso di recupero (predisposizione attraverso il virtual campus di lezioni in web-conference) inerente le carenze evidenziate dai risultati del test; il mancato superamento degli O.F.A. comporta l'impossibilità di iscrizione ad anni successivi al primo. Il Regolamento per l'accesso è riportato nel Regolamento del Corso di studi accessibile sul sito web di Ateneo al link: <http://www.unifortunato.eu/ateneo/documenti/>

Sono esonerati dalla prova di verifica delle conoscenze e competenze richieste e non hanno obblighi formativi aggiuntivi (OFA), gli studenti che:

- Sono già immatricolati in anni precedenti in altro Ateneo italiano o straniero (inclusi i passaggi di corso) purché provenienti dal medesimo corso di laurea;
- Sono già in possesso di un titolo di laurea o di diploma universitario;

- Si immatricolano a seguito di rinuncia/decadenza, purché provenienti dal medesimo corso di laurea. In tutti gli altri casi l'eventuale esonero della verifica delle conoscenze e delle competenze è valutato dal Consiglio di Corso di Studio.



CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

L'accesso al corso di laurea è subordinato al possesso delle conoscenze di base della matematica, dell'inglese e dell'informatica. La verifica del possesso di tali conoscenze avverrà tramite lo svolgimento di un test di ingresso al fine di verificare le suddette conoscenze che non preclude l'iscrizione. Sarà tuttavia programmato lo svolgimento di precorsi sulle predette discipline al fine di colmare le eventuali carenze, attribuibili alla particolare natura degli studi di istruzione secondaria svolti.



OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso di laurea è l'unico erogato in Italia, nella classe L28, in modalità telematica, e mira a formare figure professionali qualificate nei settori del trasporto aeronautico, terrestre e navale. I laureati di questo corso dovranno avere familiarità con il metodo di indagine scientifico ed essere in grado di applicarlo. Dovranno inoltre conoscere e saper utilizzare strumenti informatici e linguistici e possedere un'adeguata conoscenza del settore



aeronautico e dei trasporti terrestri e navali. I laureati avranno le competenze necessarie per svolgere mansioni professionali nel settore dei trasporti, partecipando anche ad attività come la produzione, la gestione e l'organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, la gestione della sicurezza nella fase di prevenzione ed emergenza. Queste competenze sono applicabili sia nelle imprese aeronautiche che nei contesti aeroportuali, stradali, ferroviari e navali. Più precisamente, per quanto riguarda il percorso formativo, esso si caratterizza per l'attraversamento delle seguenti aree di apprendimento:

Area Scientifica di base, suddivisa in:

1. Scienze Matematiche e Informatiche
2. Scienze Fisiche
3. Scienze della terra

Area Ingegneristica, con approfondimenti differenziati per i curricula, suddivisa in:

1. Ingegneria industriale e dell'Informazione (Informatica, Telecomunicazioni, Meccanica del Volo, Impianti e Sistemi aerospaziali)
2. Ingegneria Civile ed Architettura (Trasporti, Navigazione, Cartografia)

Area delle Scienze e tecnologie di supporto, suddivisa, in base ai curricula, in:

1. Scienze meteorologiche
2. Information and Communication Technologies

Area delle Conoscenze esterne alle scienze e tecnologie, suddivisa in:

1. Conoscenze generali e specialistiche della lingua inglese;

2. Discipline Economiche e Giuridiche

3. Management

Il corso è, inoltre, centrato su una didattica telematica arricchita con particolare riferimento ad applicazioni, esercitazioni e più in generale alle attività laboratoriali, e si avvale di specifici laboratori virtuali che consentono esercitazioni in modalità telematiche, per quanto riguarda discipline sia di base che caratterizzanti. Il percorso si completa con altre conoscenze utili per il mondo del lavoro che possono prevedere attività pratico-formative presso qualificati enti. A tale scopo sono state stipulate finora apposite convenzioni.

Il corso si specializza in tre curricula differenziati:

- uno dedicato al trasporto aereo;
- uno dedicato al trasporto terrestre;
- uno dedicato al trasporto navale.

L'indirizzo trasporto aereo prevede la specializzazione "FLIGHT CREW LICENCE", progettato per quanti hanno l'ambizione di diventare piloti di compagnie aeree e che desiderano contemporaneamente ottenere una formazione universitaria. Il percorso "FLIGHT CREW LICENCE" è attivato in collaborazione con Unifortunato Aviation Academy. Nel maggio del 2023 l'Ateneo ha ricevuto il certificato di **Approved Training Organization** dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile – ENAC, diventando la prima realtà universitaria nell'Unione Europea ad erogare in modalità online la formazione teorica per le certificazioni aeronautiche.



RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

CONOSCENZE SCIENTIFICHE DI BASE

CONOSCENZA E COMPrensIONE

I risultati di apprendimento per il laureato sono:

- padronanza delle nozioni fondamentali dell'analisi matematica e della fisica generale, con una comprensione approfondita del linguaggio di queste discipline che consente di affrontare ulteriori studi;
- acquisizione delle tecniche e dei metodi propri dell'analisi e della logica matematica;
- conoscenza delle basi dell'informatica e competenza nei principali elementi per la progettazione, descrizione e implementazione di algoritmi tramite linguaggi di programmazione di alto livello;
- comprensione funzionale e operativa delle principali tecnologie informatiche, inclusi hardware, reti, banche dati, applicazioni e servizi software;
- capacità di raccogliere, interpretare e presentare dati in modo efficace;
- acquisizione del linguaggio e delle nozioni fondamentali della ricerca operativa, con competenze nella risoluzione di problemi decisionali e nella ricerca di soluzioni ottimali.

Questi risultati in merito alla cultura scientifica di base sono conseguiti mediante insegnamenti in ambiti multidisciplinari, che comprendono discipline negli SSD FIS/01, MAT/05 e ING-INF/05.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Le capacità del laureato sono:

- risolvere problemi di calcolo tipici della analisi matematica (algebra, calcolo differenziale, studio funzioni, etc.) e della fisica generale (impostare e risolvere le equazioni principali per lo studio di un determinato fenomeno fisico);
- applicazione di metodi logico-deduttivi nella risoluzione dei problemi matematici, dalla loro definizione (ipotesi e dati di partenza; obiettivo o tesi e risultati) al percorso logico deduttivo dai dati iniziali ai risultati;
- sapere usare applicativi e ambienti software specializzati per la matematica;
- sapere applicare le metodologie di analisi dei dati, fondamentali nella raccolta, nella interpretazione, nella presentazione (tabelle, grafi, etc.) di dati e nel calcolo delle fondamentali grandezze statistiche globali;
- sapere usare almeno un linguaggio di programmazione di alto livello;
- sapere progettare, implementare e testare programmi di piccole dimensioni;
- sapere costruire soluzioni usando ambienti e componenti software esistenti;
- sapere applicare metodi, rappresentazioni (grafi, alberi, tabelle di decisione, etc.), modelli ed algoritmi fondamentali della ricerca

operativa per la ottimizzazione nella soluzione di problemi e scelte decisionali.

Tali risultati vengono conseguiti attraverso le discipline indicate e predisponendo, per ciascuna di essa, esercitazioni e risoluzione di problemi in laboratorio virtuale ed in modalità sia assistita (sincrona) che in autonomia (correzione asincrona).

AREA INGEGNERISTICA

CONOSCENZA E COMPRESIONE

I risultati di apprendimento attesi per il laureato sono:

- conoscenza delle caratteristiche delle manovre di atterraggio e decollo; possesso di una visione globale e di dettaglio dei sistemi aeronautici, in particolare aeroportuali, inclusi i sottosistemi, gli spazi aerei e le loro componenti, le funzioni svolte e i requisiti fondamentali;
- conoscenza delle infrastrutture aeroportuali, dei servizi fondamentali del trasporto aereo, dei concetti e principi del volo, nonché dei processi, delle attività, delle regole e delle procedure del controllo del traffico;
- conoscenza degli elementi fondamentali dei sistemi di trasporto terrestre, compresi il coordinamento della movimentazione dei treni, la gestione dei servizi di stazione ferroviaria, la pianificazione dei trasporti, sicurezza stradale, logistica e sostenibilità ambientale, il miglioramento dei processi di gestione orientati alla sicurezza stradale, la gestione dei sistemi di segnalazione stradale e di rilevazione del traffico;
- conoscenza dei sistemi di trasporto navale, sia per merci che per passeggeri, inclusi il coordinamento della movimentazione delle

navi; la gestione dei servizi di trasporto navale; la pianificazione dei trasporti, sicurezza, logistica e sostenibilità ambientale, il miglioramento dei processi di gestione, il possesso di una visione globale e di dettaglio dei sistemi di trasporto navale, in particolare portuali, inclusi i sottosistemi, le loro componenti, le funzioni svolte e i requisiti fondamentali;

- conoscenza delle infrastrutture portuali.

Tali risultati in merito sono conseguiti mediante insegnamenti in ambiti multidisciplinari, che comprendono discipline negli SSD ING-IND/01, ING-IND/02, ING-IND/03, ING-IND/05, ICAR/04 e ICAR/05.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Le capacità del laureato sono:

- applicare le conoscenze acquisite nella pianificazione, gestione, monitoraggio e implementazione dei fondamentali servizi del trasporto aereo, terrestre e navale;
- pianificare un volo in tutti i suoi aspetti, utilizzando strumentazioni ed equipaggiamenti e applicando la normativa;
- gestire le attività di controllo del traffico aereo, il movimento di aeromobili a terra, le torri di controllo e l'assistenza a bordo;
- gestire le infrastrutture dei servizi di trasporto stradale, ferroviario e navale;
- gestire le interazioni intermodali, ovvero la combinazione dei diversi mezzi di trasporto;
- valutare eventuali problemi di sicurezza in ogni fase del trasporto e nelle sue interazioni con l'ambiente circostante, in relazione alle diverse modalità di trasporto e alla loro integrazione intermodale;

- identificare, comprendere e risolvere problemi reali e applicativi provenienti da vari ambiti scientifici e tecnologici nei settori della logistica e della navigazione;
- sviluppare l'innovazione scientifica e tecnologica nei settori della logistica e della navigazione.
- assumere la responsabilità della logistica e della sicurezza della navigazione, dei porti e degli aeroporti.

Tali capacità sono acquisite anche attraverso esercitazioni ed addestramento nei laboratori virtuali, nei simulatori di attività e di ambiente, nelle esercitazioni ed in ambiente operativo reale sia nell'ambito dei corsi di area sopra indicati sia nelle attività di tirocinio e "on the job".

AREA DELLE SCIENZE E DELLE TECNOLOGIE DI SUPPORTO

CONOSCENZA E COMPrensIONE

I risultati di apprendimento del laureato sono:

- conoscenza di principi, metodi, tecniche e tecnologie delle comunicazioni radio e delle diverse tipologie di telecomunicazioni usate in aeronautica e nei trasporti;
- conoscenza dei principi e delle caratteristiche fondamentali dei sistemi di telecomunicazioni e di telerilevamento;
- conoscenza dei fondamenti di teoria dei segnali e delle trasmissioni analogiche e numeriche;
- conoscenza dei principi base di elettromagnetismo;
- conoscenza dei fondamenti della meteorologia e della fisica dell'atmosfera;
- acquisizione dei concetti fondamentali della navigazione e delle conoscenze dei processi e delle attività fondamentali della navigazione aerea.

Tali risultati vengono conseguiti mediante insegnamenti in ambiti multidisciplinari, che comprendono discipline negli SSD ING-INF/03, GEO/12, ICAR/06, e ING-IND/31.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Il laureato è in grado di:

- comprendere documentazioni tecniche, manuali d'uso dei componenti terminali di apparecchiature di telecomunicazione, e documentazione funzionale e d'uso delle tecnologie di telecomunicazione;
- comprendere le specifiche e il funzionamento di sistemi radar e di telerilevamento;
- comprendere rapporti, bollettini, mappe e comunicazioni meteo;
- applicare le conoscenze acquisite per la pianificazione di un volo, nella comprensione e nell'uso di mappe aeronautiche cartacee e digitali, e nel tracciamento di rotte;
- comprendere i legami esistenti tra le grandezze dei sistemi di telecomunicazioni e telerilevamento;
- impiegare gli strumenti appresi per l'analisi e la sintesi di sistemi di telecomunicazioni, studiando le prestazioni di tali sistemi, semplici o complessi;
- essere familiare con i principi dell'elettromagnetismo.

AREA DELLE ALTRE CONOSCENZE

CONOSCENZA E COMPrensIONE

I risultati di apprendimento attesi del laureato sono:

- possedere gli elementi di base del diritto della navigazione aerea, anche internazionale;

- comprendere testi normativi e giurisprudenziali;
- conoscere e comprende, sia nello scritto che nel parlato, la lingua inglese, con particolare attenzione al linguaggio tecnico di settore;
- conoscere i principi fondamentali dell'organizzazione aziendale e della sicurezza dei trasporti, nonché i fondamenti di gestione delle imprese e delle risorse umane.
- conoscere i principi fondamentali delle relazioni inter-organizzative.
- conoscere i sistemi territoriali e comprende le esigenze di sostenibilità dei trasporti.

Tali risultati vengono conseguiti mediante insegnamenti in ambiti multidisciplinari, che comprendono discipline negli SSD L-LIN/12, SECS-P/08, SECS-P/10, IUS/05 e M-GGR/02.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Il laureato è in grado di:

- applicare le conoscenze acquisite operando in un quadro di legittimità e rispetto delle normative vigenti;
- parlare e comunicare correntemente in lingua inglese, stilando report, bollettini e comunicazioni, e interagendo anche in modalità telematica con tecnici e operatori del trasporto, compresi quelli stranieri;
- applicare e far rispettare norme di organizzazione aziendale, procedure e norme per la qualità, la sicurezza, l'ottimizzazione del comportamento organizzativo e la gestione delle performance;
- comprendere le dinamiche territoriali, con particolare riferimento alla sostenibilità dei trasporti.

Tali capacità sono acquisite nell'ambito dei corsi di tale area anche attraverso le esercitazioni, lo studio di casi.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDEGEMENTS)

I laureati hanno acquisito una rilevante capacità critica e di formulazione di giudizio nelle attività connesse: ai servizi del traffico aereo, terrestre e navale; ai servizi di telecomunicazioni; ai servizi di meteorologia; ai servizi per la sicurezza e la prevenzione; ai servizi informatici per il trasporto terrestre e aereo e alla gestione delle imprese di trasporto, del territorio e della sostenibilità. Tali capacità sono conseguite e verificate nelle attività e nel tutoraggio ad personam e di gruppo, nelle conferenze e riunioni telematiche e frontali, in esercitazioni frontali e telematiche di role playing, nelle esercitazioni e negli elaborati individuali e collettivi; in alcune aree tali capacità vengono affinate con attività di testing, validazione e valutazione.

ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS)

I laureati in Scienze e Tecnologie dei Trasporti hanno acquisito un elevato livello di abilità comunicative (attraverso lettura, scrittura, ascolto e dialogo) e sanno partecipare attivamente ad ogni forma di colloquio orale (in italiano ed in inglese) afferente a funzioni e tematiche dei trasporti; sanno comunicare attraverso tecnologie di comunicazione e telecomunicazione, di rete ed informatiche sia in lingua italiana che in inglese; sanno produrre report, comunicati, elaborati, bollettini di natura tecnica e di servizio in tutte le principali attività del trasporto aereo.

Tali capacità sono conseguite e verificate nell'ampio uso di documentazione e testi (sia in forma cartacea sia digitale), sia in italiano sia in lingua inglese, usate nei diversi corsi disciplinari e sintetizzati in documenti di presentazione (anche con l'uso di strumenti di office automation); nelle attività di formazione linguistica e nelle esercitazioni di laboratorio linguistico generale e tecnico; nella stimolazione all'uso della comunicazione attraverso le



relazioni e la cooperazione on line allievo – docente, allievo – tutor, allievo – allievo (uso di e-mail, forum, chat, blog, wiki, bacheche etc.).

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (LEARNING SKILLS)

Il laureato è in grado:

- di apprendere gli elementi di innovazione, cambiamento ed evoluzione tecnologica, normativa, procedurale ed organizzativa che nella propria area di lavoro possono essere introdotti;
- di seguire la letteratura tecnica e divulgativa sui servizi dei trasporti;
- di seguire master, corsi di aggiornamento e di approfondimento nei settori della navigazione;
- di affrontare gli studi in corsi di laurea magistrale di settore e di affrontare, con vantaggio, altri corsi del settore L-28, destinati ad altre modalità di Trasporto e Navigazione. Tale capacità, oltre ad essere stata acquisita e verificata negli studi affrontati e negli esami superati, è stata altresì alimentata e raffinata:
 - con specifiche attività di riflessione teorica autonoma su testi, documenti e letture obbligatorie, raccomandate o consigliate;
 - con le attività, fatte in molti corsi, di recensione, presentazione, analisi critica e discussione di documenti, standard, procedure e articoli tecnico-scientifici;
 - con la discussione collettiva e il confronto di gruppo sulla soluzione di problemi, casi di studio ed anche di errori e proposte di miglioramento ed ottimizzazione.