



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Telematica "GIUSTINO FORTUNATO"
Nome del corso in italiano	Scienze e Tecnologie dei Trasporti (<i>IdSua:1592403</i>)
Nome del corso in inglese	Science and Technology of Transportation
Classe	L-28 - Scienze e tecnologie della navigazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unifortunato.eu/corso-di-laurea/laurea-triennale-scienze-tecnologie-del-trasporto-aereo/
Tasse	http://www.unifortunato.eu/iscrizioni/tasse-e-contributi/
Modalità di svolgimento	c. Corso di studio prevalentemente a distanza



Il corso di laurea è l'unico erogato in Italia, nella classe L-28, in modalità telematica, e, rispetto agli altri corsi esistenti nella stessa classe, è specificatamente rivolto al settore aeronautico o al settore del trasporto terrestre.

I laureati di questo corso dovranno possedere familiarità con il metodo di indagine scientifico ed essere in grado di applicarlo, inoltre dovranno conoscere ed applicare strumenti informatici e linguistici ed, infine, dovranno possedere un'adeguata conoscenza del settore aeronautico e del settore trasporti.

Il laureato, in particolare, è in possesso di conoscenze idonee a svolgere mansioni professionali in ambito aeronautico e dei trasporti, anche concorrendo ad attività quali la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, la gestione della sicurezza infase di prevenzione ed emergenza, sia nelle imprese aeronautiche che nell'ambito aeroportuale, stradale e ferroviario.

Il corso si specializza in due indirizzi differenziati uno dedicato al trasporto aereo e uno dedicato al trasporto terrestre, sia ferroviario che stradale.

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.

La formazione specialistica per il conseguimento delle licenze, insieme alle discipline universitarie, permette infatti di raggiungere una ampia conoscenza del settore aeronautico e di essere in grado di controllare le sfide future di un settore in continua espansione. Accanto a lezioni ed esercitazioni teoriche in modalità e-learning, l'addestramento pratico sarà effettuato presso riconosciute scuole di volo (ATO).

Link: <http://www.unifortunato.eu/corso-di-laurea/laurea-triennale-scienze-tecnologie-dei-trasporti/> (Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie dei Trasporto)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Operatore dei servizi aeronautici

funzione in un contesto di lavoro:

Include tutte le professioni e le attività gestionali operanti nel mondo aeronautico. Tali operatori si occupano di una o più delle seguenti attività :

- funzionamento e gestione delle torri di controllo;
- governo e coordinamento di assistenza ai velivoli a terra (controlli, parcheggio, rifornimenti, assistenza per carburante etc.);
- funzioni di caposcalo;
- coordinamento e monitoraggio delle procedure di sicurezza;
- gestione segnalazioni e segnalatori aeroportuali;
- funzioni di agente di rampa;
- pianificazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione e logistica;
- gestione del personale;
- marketing;
- management;
- logistica;
- assistenza a terra (handling);
- pianificazione strategica e commerciale.

competenze associate alla funzione:

Conoscenza, comprensione e capacità di uso di:

- tecnologie ICT (informatica, telecomunicazioni ed infomobilità);
- logistica e trasporto aereo;
- movimentazione nei terminali di trasporto (operazioni aeroportuali e ground handling);
- organizzazione aziendale aeroportuale (diritto del trasporto e della logistica, gestione delle imprese di trasporto, strategie e management del team work, risk management);
- trasporto aereo e sicurezza;
- lingua inglese.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali sono principalmente indirizzati alle professioni legate alla gestione del personale, al marketing, al management, alla manutenzione, alla logistica, all'assistenza (handling) ed alla pianificazione strategica e commerciale in ambito aeroportuale.

Controllore di volo e Tecnico del traffico aereo**funzione in un contesto di lavoro:**

Il Controllore di Volo, professione per la quale è richiesta una licenza specifica conseguibile in Italia presso ENAV SPA, è

responsabile della gestione e della sicurezza del movimento degli aeromobili nello spazio aereo di sua competenza, mantiene i

collegamenti tra la "terra" (torri di controllo e sale operative) e gli aerei e fornisce ai Piloti tutte le informazioni, le istruzioni e le

autorizzazioni necessarie.

Il tecnico del traffico aeroportuale, include tutte le professioni (addetto al traffico aereo, addetto alla torre di controllo, assistente al traffico aereo, capo scalo, esperto di assistenza, al volo, flight dispatcher, operatore di torre di controllo, segnalatore aeroportuale) e le attività tecniche del traffico aereo che non ricadono in quelle del controllore di volo.

Le principali funzioni di tali figure professionali sono:

- monitorare i voli effettuati nella parte di spazio di sua competenza;
- indicare al Pilota la traiettoria di volo;
- autorizzare il passaggio di un aeromobile in un determinato spazio aereo;
- fornire tutti i dati utili, affinché il volo possa essere sicuro e veloce;
- funzionamento e gestione delle torri di controllo;
- esecuzione procedure, supporto operativo ed assistenza tecnica per il controllo del traffico aereo;
- governo e coordinamento dei velivoli a terra (controllo, parcheggio, rifornimento, assistenza al carburante, etc.);

competenze associate alla funzione:

Navigazione aerea (in particolare mappe aeronautiche e tracciamento rotte);

Meteorologia (interpretare e saper usare report, bollettini, mappe, comunicazioni radar, ..);

Logistica e trasporto aereo (conoscenza degli spazi aeroportuali e delle attività che vi si svolgono);

Conoscenza ed uso tecnologie ICT (Informatica e telecomunicazioni), in particolare aeroportuali;

Lingua Inglese;

Competenze Logico operazionali (metodi scientifici, logica e ricerca dell'ottimo);

Impianti e strumenti di bordo.

sbocchi occupazionali:

Lo sbocco è negli aeroporti, con principale attività nelle torri di controllo, nei centri regionali di assistenza al volo, nei centri radar regionali, nelle società ed aziende che offrono beni e servizi aeroportuali, gli sbocchi includono gli aerodromi

aziendali e privati, aziende che offrono servizi aerei di protezione civile, sanitaria, aziende di consulenza ed assistenza e altri

ancora.

Lo sbocco è anche presso l'ENAV Spa, che in tale settore opera in regime di monopolio negli aeroporti italiani, e che

peraltro

fornisce l'abilitazione di Controllore di Volo a seguito di uno specifico corso professionalizzante e tirocinio.

Comandante, assistente di bordo e pilota di aereo

funzione in un contesto di lavoro:

I profili professionali sono orientati alle professioni tecniche, che su basi scientifiche ed ingegneristiche, si occupano della

erogazione dei servizi fondamentali nel settore del trasporto e del traffico aereo. Per l'accesso alle specifiche professioni di

Comandante e Pilota di aereo sono richiesti dei corsi specifici forniti da Enti e Organizzazioni abilitati al rilascio di licenze e brevetti

di volo.

L'offerta formativa proposta risponde anche al fabbisogno e alla domanda di formazione a livello universitario di personale

che, a diversi livelli, già opera nel settore aeronautico sia in area militare (comandanti, piloti e sottufficiali, addetti ai servizi

logistici e tecnici in aeroporti militari sia in quello dei tecnici dell'aviazione civile).

competenze associate alla funzione:

Conoscenza, comprensione e capacità di uso di:

- navigazione aerea (principi di funzionamento di sensori e sistemi di navigazione);
- cartografia (comprensione delle mappe e carteggio);
- impianti e strumenti di bordo;
- trasporto aereo e sicurezza;
- meteorologia (interpretare e saper usare report, bollettini);
- meccanica del volo (strumenti di analisi del comportamento del velivolo nelle condizioni di equilibrio);
- tecnologie ICT (sistemi e servizi software ed informatica e telecomunicazioni aeronautiche);
- lingua inglese con le specializzazioni tecniche di settore.

sbocchi occupazionali:

In particolare il corso si propone per le seguenti professioni:

- Comandante;
- Assistente di bordo;
- Pilota di aereo

che attualmente richiedono corsi presso enti Nazionali e/o Internazionali per conseguire l'abilitazione o il brevetto di volo, e

per i quali risulta sempre più utile una formazione di livello universitario.

Tecnici dei trasporti terrestri

funzione in un contesto di lavoro:

Include tutte le professioni e le attività gestionali operanti nel settore dei trasporti terrestri. Tali tecnici si occupano di una o più delle seguenti attività:

- coordinamento della movimentazione dei treni;
- gestione del funzionamento dei servizi di stazione ferroviaria;
- pianificazione dei trasporti, sicurezza stradale, logistica e sostenibilità ambientale;
- miglioramento dei processi di gestione orientati alla sicurezza stradale
- gestione dei sistemi di segnalazione stradale e di rilevazione del traffico;
- ICT per la gestione e il monitoraggio di flotte di autoveicoli e per il trasporto e la logistica;
- infomobilità per la gestione, l'analisi e il monitoraggio di dati relativi ai trasporti.

competenze associate alla funzione:

Le conoscenze e competenze legate alle diverse attività di cui si occupa questa figura sono:

- la conoscenza di tutte le normative che riguardano il trasporto privato e collettivo;
- la conoscenza degli elementi fondamentali dei sistemi di trasporto;
- la capacità di gestire un sistema informativo per l'elaborazione di dati di traffico;
- la capacità di gestire nel modo migliore le infrastrutture dei servizi di trasporto stradale e ferroviario;
- la capacità di gestire le interazioni intermodali, ovvero la combinazione dei diversi mezzi di trasporto;
- la capacità di valutare eventuali problemi di sicurezza propri di ogni fase del trasporto e delle sue interazioni con l'ambiente circostante, anche in relazione alle diverse modalità di trasporto e alla loro integrazione intermodale.

sbocchi occupazionali:

- tecnico della pianificazione dei trasporti e della logistica
- tecnico dei sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) ed infomobilità
- tecnico della gestione del traffico, dei sistemi di trasporto di persone e di merci
- tecnico della sicurezza dei sistemi e delle reti di trasporto
- tecnico per l'analisi e la gestione di sistemi e reti di trasporto multimodali.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ufficiali e assistenti di bordo - (3.1.6.1.2)
2. Controllori di volo - (3.1.6.3.1)
3. Tecnici del traffico aeroportuale - (3.1.6.3.2)
4. Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)
5. Tecnici della sicurezza degli impianti - (3.1.8.1.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

26/04/2022

Per essere ammesso al Corso di Studio lo studente deve essere in possesso di un Diploma di scuola media superiore di durata quinquennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, ovvero di un Diploma di scuola media superiore di durata quadriennale, purché completato da un anno integrativo o dal debito formativo assegnatogli come previsto dal Regolamento del corso di studi.

Per il Corso di laurea in Scienze e tecnologie del trasporto aereo sono necessarie conoscenze di cultura generale, di base della matematica, della lingua inglese e dell'informatica.

Il Regolamento Didattico del Corso di Laurea disciplina le modalità di verifica della personale preparazione. In caso di esito non positivo, verranno assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), per recuperare le conoscenze mancanti entro il primo anno di corso.



27/04/2022

Per essere ammesso al Corso di Studio lo studente deve essere in possesso di un Diploma di scuola media superiore di durata quinquennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, ovvero di un Diploma di scuola media superiore di durata quadriennale, purché completato da un anno integrativo o dal debito formativo assegnatogli come previsto dal Regolamento del corso di studi.

Il Regolamento Didattico del Corso di Laurea disciplina le modalità di verifica della personale preparazione. In caso di esito non positivo, verranno assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), per recuperare le conoscenze mancanti entro il primo anno di corso.

Per il Corso di laurea in Scienze e tecnologie dei trasporti sono necessarie le conoscenze di base di matematica, lingua inglese ed informatica, alle quali si aggiungono conoscenze di cultura generale, capacità logiche e di ragionamento, capacità di comprensione ed interpretazione di testi scritti.

Tali conoscenze sono verificate sulla base di un test di valutazione obbligatorio per tutti gli immatricolati.

Le modalità di svolgimento del test di valutazione sono somministrate, online, a tutti gli studenti immatricolati al momento dell'iscrizione al corso di studi.

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 (OFA) per i quali si impone la frequenza ed il superamento di appositi corsi di recupero, predisposti attraverso il virtual campus di videolezioni e di lezioni in web-conference, inerenti matematica, lingua inglese ed informatica (inerenti in particolare alle carenze evidenziate dai risultati dei test), come proposto dal Consiglio di Corso di studi entro il primo anno di immatricolazione.

Il mancato superamento degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) comporta l'impossibilità di iscrizione ad anni successivi al primo.

Sono esonerati dalla prova di verifica delle conoscenze e competenze richieste e non hanno Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), gli studenti che:

- Siano già immatricolati in anni precedenti in altro Ateneo italiano o straniero (inclusi i passaggi di corso) purché provenienti dal medesimo Corso di laurea e purché risultino esami sostenuti in carriera pregressa;
- Siano già in possesso di un titolo di laurea o di diploma universitario;
- Si immatricolino a seguito di rinuncia/decadenza, avendo superato almeno una prova d'esame di un insegnamento afferente ai SSD MAT/05, MAT/06, INF/01, L-LIN/12.

In tutti gli altri casi l'eventuale esonero della verifica delle conoscenze e delle competenze è valutato dal Consiglio di Corso di Studio.

Link: <http://www.unifortunato.eu/ateneo/documenti/> (Regolamento del Corso di studi)



16/03/2021

Il corso di laurea è l'unico erogato in Italia, nella classe L28, in modalità telematica, e, rispetto agli altri corsi esistenti nella stessa classe, è specificatamente rivolto al settore aeronautico e dei trasporti terrestri.

I laureati di questo corso dovranno possedere familiarità con il metodo di indagine scientifico ed essere in grado di applicarlo, dovranno conoscere ed applicare strumenti informatici e linguistici, e dovranno possedere un'adeguata conoscenza del settore aeronautico e dei trasporti.

Il laureato, in particolare, è in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in ambito aeronautico e dei trasporti, anche concorrendo ad attività quali la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, nell'ambito aeroportuale, stradale e ferroviario.

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 (Meteorologia)

Area Ingegneristica, con approfondimenti differenziati per i due 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 Conoscenze esterne alle scienze e tecnologie:

1. Conoscenze generali e specialistiche della lingua inglese;
2. Discipline Economiche e Giuridiche
3. Psicologia sociale

Il corso è, inoltre, centrato su una didattica telematica, arricchita con applicazioni, esercitazioni e più in generale alle attività laboratoriali, che si avvale di specifici laboratori virtuali che consentono esercitazioni in modalità telematica in discipline sia di base sia caratterizzanti.

Il corso, dopo aver fornito le comuni conoscenze di base e caratterizzanti della classe, si specializza in due curricula differenziati:

- uno dedicato al trasporto aereo, e dunque alle professioni di bordo (comandanti, piloti, assistenti di volo), ai tecnici del controllo del traffico aereo ed agli operatori dei servizi aeronautici;
- uno dedicato al trasporto terrestre, sia ferroviario che stradale.

Si sottolinea che per poter accedere alle professioni di bordo (comandanti, piloti, assistenti di volo) e di Controllore del Traffico Aereo sono richieste delle licenze specifiche conseguibili presso enti accreditati (ENAV, ENAC) al rilascio di patenti e/o licenze.

Il percorso formativo relativo al trasporto aereo è indirizzato alle professioni di bordo e di terra ed è orientato a qualificare e supportare le professionalità con una formazione di livello universitario afferente i settori di informatica e telecomunicazioni, della cartografia e navigazione, del trasporto, della meteorologia e della meccanica del volo, fondamenti di qualità e sicurezza ed aree ed infrastrutture aeroportuali.

Il percorso formativo relativo al trasporto terrestre è indirizzato alle professioni inerenti la gestione del trasporto ferroviario e su gomma, mediante una formazione di livello universitario afferente i settori di informatica e telecomunicazioni, della cartografia e navigazione, del trasporto, della meteorologia, delle infrastrutture e sistemi di trasporto.

Il percorso si completa con altre conoscenze utili per il mondo del lavoro per un totale di 10 CFU che possono prevedere attività pratico-formative presso qualificati enti (elencati nel link <https://www.unifortunato.eu/convenzioni-e-tirocini/>). Gli studenti attraverso tali conoscenze arricchiscono il loro percorso formativo con attività di laboratorio svolte anche con il coinvolgimento di aziende ed enti operanti in settori specifici, e finalizzate al completamento della cultura di contesto nell'ambito delle scienze e tecnologie dei trasporti e all'acquisizione di conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Le attività di laboratorio prevedono la realizzazione di un progetto di natura interdisciplinare in cui l'allievo è posto di fronte ad un problema concreto ed attuale.

Per la realizzazione dei suddetti laboratori e più in generale nell'ambito degli insegnamenti più specialistici, gli studenti sono coinvolti in attività progettuali di gruppo con l'obiettivo sia di acquisire le competenze e abilità sui contenuti relativi all'attività formativa, sia di sviluppare e rafforzare le capacità di lavorare in team. In particolare, è previsto l'impiego di software di team collaboration, integrati nella piattaforma e-learning di Ateneo, e di recenti metodologie per la gestione e la

realizzazione dei progetti. Inoltre, al fine di pervenire ad una valutazione individuale per le attività svolte in gruppo, sono adottate metodologie di tracciamento che consentono di valutare sia i risultati di natura tecnica conseguiti dal gruppo, sia i contributi quali-quantitativi forniti dai singoli membri.

Il Corso di studi, infine, prevede attività individuali di Tirocinio formativo sul campo per un totale di 5 CFU. Le convenzioni attive sono reperibili al seguente link: <https://www.unifortunato.eu/convenzioni-e-tirocini/>. Si tratta di attività indispensabili per la conoscenza esperienziale del mondo del lavoro, guidate da docenti e tutor esperti, attraverso le quali lo studente, posto davanti a problemi pratici da risolvere, sperimenterà l'utilizzo di metodologie, pratiche e strumenti applicativi coerenti con le situazioni della vita professionale. Le attività di tirocinio sono disciplinate dal regolamento di Ateneo sui tirocini (accessibile al link <https://www.unifortunato.eu/neicontent/uploads/2017/04/REGOLAMENTO-DEI-TIROCINI-1.pdf>) e caratterizzate da una supervisione dei referenti delle organizzazioni convenzionate, responsabili delle attività formative, così che lo studente possa apprendere e sviluppare risposte coerenti con i problemi che dovrà affrontare nell'ambito professionale del settore di riferimento.

 **QUADRO**
A4.b.1


Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>Il laureato conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nozioni fondamentali dell'analisi matematica e della fisica generale; - i concetti fondamentali alla base dell'aerodinamica; - la conoscenza degli elementi fondamentali dei sistemi di trasporto; - i principi, i metodi, le tecniche e le tecnologie delle comunicazioni radio e radar e delle diverse tipologie di telecomunicazioni usate nei trasporti (aerei e terrestri); - la conoscenza di tutte le normative che riguardano il trasporto privato e collettivo sia nazionali che internazionali; - la conoscenza per la gestione di sistemi informativi per l'elaborazione di dati relativi al traffico; - la gestione delle infrastrutture dei servizi di trasporto aereo, stradale e ferroviario; - le conoscenze per la gestione delle interazioni intermodali, ovvero la combinazione dei diversi mezzi di trasporto; - le conoscenze per valutare eventuali problemi di sicurezza propri di ogni fase del trasporto e delle sue interazioni con l'ambiente circostante, anche in relazione alle diverse modalità di trasporto e alla loro integrazione intermodale. <p>Comprende inoltre il linguaggio di tali discipline ed è in grado di affrontare in autonomia lo studio di ulteriori approfondimenti ed è in grado di comprendere documentazioni tecniche e manuali d'uso.</p> <p>Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite mediante l'attività volta nella piattaforma digitale (aule virtuali e video-lezioni) nonché attraverso attività in streaming, web-seminar e forum di discussione, svolti dai docenti dei singoli corsi e grazie alla continua e sistematica assistenza dei tutor disciplinari.</p> <p>La verifica dei risultati attesi avviene:</p> <p>a) in itinere attraverso test di autovalutazione con domande a risposta multipla, da</p>	
-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

superare per poter accedere alle video-lezioni successive, e, in determinate discipline, anche con elaborati preparati dagli studenti;
b) alla fine del corso, mediante esame in forma orale o in forma scritta e orale, che avviene sempre in presenza dinanzi alla commissione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato è in grado di applicare le conoscenze acquisite nella pianificazione, gestione, monitoraggio ed implementazione dei fondamentali servizi del trasporto terrestre ed aereo (per la pianificazione di un volo in tutti i suoi aspetti), ad es. nella comprensione e nell'uso di mappe cartacee e digitali e nel tracciamento di instradamenti e rotte. Il laureato è in grado, inoltre, di applicare le conoscenze acquisite operando in un quadro di legittimità e rispetto delle normative vigenti; parlando e comunicando correntemente, stilando report, bollettini, comunicazioni in lingua inglese, relazionandosi, interagendo in lingua inglese ed anche in modalità telematica, con tecnici e operatori del trasporto anche stranieri; è in grado di applicare e far rispettare le norme di organizzazione aziendale, le procedure e le norme per la qualità e la sicurezza.

Le capacità suddette sono acquisite durante l'intero percorso formativo, non solo mediante l'approfondimento di conoscenze teoriche, ma principalmente attraverso la soluzione di casi di studio reali, sia nell'ambito dei singoli corsi che in ambito delle attività di tirocinio e tesi. In particolare, i risultati di apprendimento vengono conseguiti attraverso l'erogazione didattica delle discipline elencate nel quadro di dettaglio (A4.b.2) e predisponendo:

- esercitazioni volte alla risoluzione di problemi in laboratorio virtuale in modalità sia assistita (sincrona) che in autonomia (correzione asincrona),
- addestramento, in laboratori virtuali, mediante l'uso di simulatori di attività e di ambiente,
- attività di tirocinio on the job.

La verifica dei risultati attesi avviene:

- a) in itinere attraverso test di autovalutazione con domande a risposta multipla, da superare per poter accedere alle video-lezioni successive, e, in determinate discipline, anche con elaborati preparati dagli studenti;
- b) alla fine del corso, mediante esame in forma orale o in forma scritta e orale, che avviene sempre in presenza dinanzi alla commissione.

Conoscenze scientifiche di base

Conoscenza e comprensione

I risultati di apprendimento per il laureato sono:

- conoscenza delle nozioni fondamentali dell'analisi matematica e della fisica generale e comprensione del linguaggio di tali discipline con conseguente capacità di affrontare lo studio per ulteriori approfondimenti;
- acquisizione delle tecniche ed i metodi dell'analisi e della logica matematica;
- conoscenza delle nozioni fondamentali dell'informatica ed acquisizione dei principali elementi utili alla progettazione

di algoritmi ed alla loro descrizione ed implementazione con linguaggi di programmazione di alto livello;

- comprensione, da un punto di vista funzionale ed operativo, delle principali tecnologie informatiche hardware, di reti, di banche dati di applicazioni e servizi software;
- conoscenza dei fondamenti di probabilità e statistica, comprensione del linguaggio di tali discipline sia nella definizione dei problemi che in quella della comprensione di soluzioni e risultati;
- acquisizione del linguaggio e delle nozioni fondamentali della ricerca operativa, dei problemi decisionali e della ricerca di soluzioni ottime.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità del laureato sono:

- sapere 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 ambienti software specializzati per la matematica;
- sapere applicare le metodologie statistiche fondamentali nella raccolta, nella interpretazione, nella presentazione (tabelle, grafi, etc.) di dati e nel calcolo delle fondamentali grandezze statistiche globali;
- sapere definire e calcolare funzioni e misure di probabilità ;
- 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).

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

ANALISI MATEMATICA [url](#)

FISICA [url](#)

INFORMATICA [url](#)

SISTEMI DI ELABORAZIONE [url](#)

Area Ingegneristica

Conoscenza e comprensione

I risultati di apprendimento attesi per il laureato sono:

- acquisizione dei concetti fondamentali, dei principi e delle caratteristiche del volo atmosferico;
- acquisizione delle conoscenze dei processi e delle attività fondamentali della navigazione aerea, dei principi, delle regole e delle procedure del controllo del traffico;
- essere in possesso di una visione globale e di dettaglio dei sistemi aeronautici (in particolare aeroportuali), della conoscenza dei sottosistemi, degli spazi aerei e delle parti che li compongono, delle funzioni che svolgono, dei loro fondamentali requisiti;
- essere in possesso di una visione globale e di dettaglio dei sistemi di trasporto terrestre;
- possedere le conoscenze fondamentali delle infrastrutture aeronautiche e di trasporto terrestre;
- acquisire la conoscenza dei processi legati alla sicurezza stradale;

- acquisire la conoscenza dei fondamentali servizi del trasporto aereo e di quello terrestre.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità del laureato sono:

- essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per la pianificazione di un volo in tutti i suoi aspetti, nella comprensione e nell'uso di mappe aeronautiche cartacee e digitali, nel tracciamento di rotte;
- essere in grado di applicare le conoscenze relative alle attività di coordinamento della movimentazione dei treni;
- essere in grado di applicare le conoscenze acquisite nella pianificazione, gestione, monitoraggio ed implementazione dei fondamentali servizi del trasporto aereo e terrestre.

Tali capacità sono acquisite 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 di addestramento pratico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

AEROMOBILI E MOTORI [url](#)

AEROPORTI E OPERAZIONI DI VOLO [url](#)

FLIGHT PLANNING [url](#) FONDAMENTI DI NAVIGAZIONE [url](#) GENERAL NAVIGATION [url](#)

INFRASTRUTTURE PER I TRASPORTI [url](#)

MASS AND BALANCE [url](#)

NORME E PROCEDURE ATC [url](#)

PERFORMANCE [url](#) PRINCIPI DEL VOLO [url](#) RADIO NAVIGATION [url](#)

SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI [url](#)

SISTEMI DI POSIZIONAMENTO [url](#) SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI [url](#) SISTEMI DI TRASPORTO [url](#)

TEORIA DEI SEGNALI [url](#)

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 radar e delle diverse tipologie di telecomunicazioni usate in ambito dei trasporti aereo e terrestre;
- essere in grado di comprendere documentazioni tecniche e manuali d'uso dei componenti terminali di tali apparecchiature;
- conoscere principi e caratteristiche fondamentali delle reti e della navigazione in reti informatiche, delle basi di dati, di servizi ed applicazioni software nei sistemi informativi aeroportuali;
- conoscere i principi di gestione dei sistemi di segnalazione stradale e di rilevazione del traffico;
- conoscenza delle tecnologie ICT per la gestione e il monitoraggio di flotte di autoveicoli e per il trasporto e la logistica;
- essere in grado di comprendere documentazione funzionale e d'uso di tali tecnologie;
- conoscere i fondamenti della meteorologia, della fisica dell'atmosfera;

- comprendere rapporti, bollettini, mappe e comunicazioni meteo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato Ã in grado di:

- impiegare gli strumenti appresi per l'analisi e la sintesi di sistemi di telecomunicazioni aeronautiche utilizzati nelle attivit di navigazione, di controllo ed assistenza al volo e negli altri servizi del trasporto aereo;
- impiegare gli strumenti appresi per l'analisi e la sintesi di sistemi di telecomunicazione e telerilevamento utilizzati nell'ambito del trasporto terrestre;
- interagire con i servizi tecnici di telecomunicazioni per evoluzioni, aggiornamenti e manutenzione delle infrastrutture di trasporto;
- navigare ed usare servizi in rete, interrogare ed aggiornare basi di dati, utilizzare componenti, terminali ed applicazioni software, anche mobili, del proprio ambiente operativo;
- applicare le conoscenze di meteorologia nell'analisi delle condizioni atmosferiche rilevanti ai fini del traffico aereo e del trasporto terrestre;
- riconoscere le condizioni critiche per il trasporto.

Tali capacitÃ sono acquisite nell'ambito dei corsi di tale area attraverso le esercitazioni sia in laboratorio virtuale sia in attivit formative in ambiente reale.

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit formative:

METEOROLOGIA [url](#)

PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI [url](#)

PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA [url](#)

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI [url](#)

TELECOMUNICAZIONI AERONAUTICHE [url](#)

TELECOMUNICAZIONI AERONAUTICHE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

Area delle Altre Conoscenze

Conoscenza e comprensione

I risultati di apprendimento attesi del laureato sono:

- possedere gli elementi di base del diritto della navigazione;
- essere in grado di comprendere testi normativi e giurisprudenziali di settore;
- conoscere e comprendere, nello scritto e nel parlato, la lingua inglese anche e con particolare attenzione al linguaggio tecnico di settore;
- conoscere principi fondamentali dell'organizzazione aziendale, della qualitÃ e della sicurezza;
- conoscere principi e nozioni introduttive di human factor.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato Ã in grado di:

- applicare le conoscenze acquisite operando in un quadro di legittimitÃ e rispetto delle normative vigenti;
- parlare e comunicare correntemente, stilando report, bollettini, e comunicazioni in lingua inglese,
- relazionarsi, interagendo in lingua inglese ed anche in modalit telematica, con tecnici e operatori del trasporto anche stranieri;
- applicare e far rispettare norme di organizzazione aziendale, procedure e norme per la qualitÃ e la sicurezza. Tali

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

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE [url](#)

FONDAMENTI DI QUALITÀ E SICUREZZA [url](#)

GESTIONE DELLE IMPRESE DI TRASPORTO [url](#)

HUMAN PERFORMANCE & LIMITATIONS [url](#)

INGLESE AERONAUTICO [url](#)

LINGUA INGLESE [url](#)

OPERATIONAL PROCEDURES [url](#)

PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA [url](#)

STRATEGIE E MANAGEMENT DEL TEAM WORK [url](#)

TECNOLOGIE E MATERIALI INNOVATIVI PER I TRASPORTI [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>I laureati hanno acquisito una rilevante capacità critica e di formulazione di giudizio nelle attività connesse:</p> <ul style="list-style-type: none">ai servizi del traffico aereo e terrestre;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. <p>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.</p>	
Abilità comunicative	<p>I laureati 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 telecomunicazioni ed informatiche; sanno produrre report, comunicati, elaborati, bollettini di natura tecnica e di servizio in tutte le principali attività dei trasporti. Tali capacità sono conseguite e verificate:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;	

	- nella stimolazione all'uso della comunicazione attraverso le relazioni e la cooperazione online allievo-docente, allievo-tutor, allievo-allievo (uso di e-mail, forum, chat, blog, wiki, bacheche etc.).	
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato è in grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Tale capacità, oltre ad essere stata acquisita e verificata negli studi affrontati e negli esami superati, è stata altresì alimentata e raffinata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

28/02/2022

Le attività affini e integrative del corso di studi sono state sviluppate in coerenza con gli obiettivi del percorso formativo, in modo che tali attività fossero finalizzate all'acquisizione di abilità e conoscenze funzionali al profilo culturale e professionale identificato dall' indirizzo di studio.

Alle attività formative affini o integrative, nei diversi curricula di formazione in cui si articola il corso di studi, viene attribuito un minimo di 18 CFU, valore inferiore al numero minimo di crediti assegnati alle attività caratterizzanti nel loro complesso. Per ogni indirizzo di studi il numero di CFU potrà essere maggiore della soglia indicata, quando caratterizzato da addizionali necessità formative e sempre nel rispetto del bilanciamento con le attività caratterizzanti.

Con l'obiettivo di inserire elementi specialistici a valenza sia metodologica che contenutistica, in rapporto di funzionalità con gli obiettivi formativi del corso, le discipline presenti nelle attività affini ed integrative, a completamento delle attività di base e caratterizzanti, sono individuate nell'ambito delle infrastrutture per i trasporti, della conoscenza del territorio, delle principali applicazioni pratiche dell'elettrotecnica nel settore dei trasporti, degli aspetti psicologici sociali, individuali e di gruppo e della conoscenza delle lingue straniere. Alle attività che forniscono competenza nella lingua straniera, obbligatorie per gli studenti del corso, sono riservati un minimo di 9CFU; tale valore soglia può essere incrementato negli indirizzi in cui si articola il corso di studio.



26/04/2022

La prova finale si realizza nella stesura di un elaborato in cui è analizzato un argomento rientrante in una delle discipline contemplate dal piano di studio dello studente. L'elaborato deve evidenziare la capacità espositiva, l'autonomia di analisi, gli eventuali spunti di originalità della trattazione nonché la maturità culturale raggiunta: elementi questi che, unitamente al curriculum accademico, formeranno i punti di base per la valutazione finale da parte della commissione di laurea in modalità frontale.



12/06/2023

La prova finale consiste nella discussione di un tema specifico individuato dallo studente assieme al docente relatore, che lo segue anche nella preparazione di un breve elaborato scritto o di una presentazione multimediale volti a illustrare l'argomento trattato. Lo studente può chiedere l'assegnazione dell'argomento da trattare in qualsiasi materia attivata presso il Corso di Studio indipendentemente dal fatto di averne sostenuto la relativa prova d'esame. L'assegnazione del tema specifico deve avvenire almeno 3 mesi prima dalla data di discussione.

La prova rappresenta un fondamentale momento di perfezionamento e di verifica del percorso di studio: da un lato permettendo al candidato di affrontare lo studio approfondito di un tema specifico e di affinare le proprie capacità di argomentazione su tematiche di interesse del corso di studio anche in forma scritta; dall'altro consentendo alla commissione l'accertamento del grado di maturazione delle capacità di giudizio e di comunicazione dello studente.

Lo studente potrà fare richiesta di autorizzazione alla predisposizione di un sintetico elaborato scritto o una presentazione multimediale anche in lingua inglese, francese, tedesca o spagnola al Responsabile del Corso di Studi (previo consenso del Relatore il quale si farà garante della qualità, anche linguistica, dell'elaborato) che valuterà la congruenza con il percorso formativo dello studente, purché accompagnato da un riepilogo in lingua italiana. La discussione del tema specifico avviene in lingua italiana.

Il CdS organizza laboratori virtuali metodologici tenuti da docenti del CdS e coordinati dal Presidente del Corso di studio per orientare gli studenti ai fini del sostenimento della prova finale.