



Università degli Studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria ed Architettura
Anno Accademico 2017– 2018

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2017/18	ICAR 04		06	Infrastrutture Aeronautiche I	48		No	
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
	Ingegneria Aerospaziale			Affine	I Anno Secondo Semestre		Facoltà di Ingegneria ed Architettura	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
no	no	Lezioni frontali / esercitazioni	48	Giovanni Tesoriere giovanni.tesoriere@unikore.it	ICAR 04	PO	Si	Istituzionale

Prerequisiti

L'allievo dovrà avere conoscenze di base relative alla fisica generale e l'analisi matematica. Nello specifico costituiscono prerequisiti del corso anche le conoscenze di base della Cinematica e della Dinamica, della Trigonometria e dell'Analisi Matematica con particolare riferimento alla risoluzione delle equazioni differenziali di primo grado. Costituiscono prerequisiti anche le abilità informatiche di base nell'utilizzo di word processors e fogli di calcolo e software di tipo CAD.

Propedeuticità

Non vi sono insegnamenti propedeutici come formalmente deliberato dal Consiglio di Corso di Studi. Pur non essendo formalmente richiesta alcuna propedeuticità, lo studio approfondito dell'analisi matematica e della fisica generale costituisce un requisito importante per la comprensione del corso.

Gli elementi necessari alla corretta fruizione del corso riguardano infatti i principi generali della meccanica della locomozione dei veicoli e relativi concetti basilari di analisi matematica utili per la definizione del moto del vettore aereo in diverse condizioni meccaniche ed ambientali.



Università degli Studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di formare gli studenti nel campo delle infrastrutture di trasporto aeronautico ed in particolare nel settore della progettazione delle infrastrutture relative ai vettori aerei. Sarà, inoltre, fornito allo studente un patrimonio di conoscenze concettuali, metodologiche ed operative che gli consentiranno di comprendere le problematiche e le relative risoluzioni nel processo di progettazione di un sedime aeroportuale e a definire il ruolo e le opportunità professionali dell'ingegnere nel settore dell'Ingegneria Aeronautica.

Obiettivo primario del corso è fornire all'allievo le conoscenze di base necessarie all'analisi dei principali sistemi di Trasporto aereo e alla di progettazione di un sedime aeroportuale e a definire il ruolo e le opportunità professionali dell'ingegnere nel settore dell'Ingegneria Aeronautica.

Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione:

Il corso intende fornire le conoscenze di base per la comprensione, valutazione e gestione infrastrutture di trasporto aereo. Essendo indirizzato ad Allievi Ingegneri Aerospaziali, il corso tratterà le problematiche connesse alla qualità dei sistemi di trasporto aereo in ambito nazionale ed internazionale lato terra/aria sia in relazione sicurezza che agli impatti di tipo ambientale. Con il conseguimento dei crediti formativi lo studente avrà maturato gli elementi fondamentali relativi alla progettazione delle infrastrutture aeronautiche e alla definizione dei principali strumenti di radioassistenza

Conoscenza e capacità di comprensione applicate:

Fornire le conoscenze pratico progettuali relative al dimensionamento delle infrastrutture di trasporto aereo con riferimento alle manovre di atterraggio e decollo, degli impatti ambientali e di sicurezza

Autonomia di giudizio:

L'attività tecnico pratica del corso pone gli studenti di fronte alle scelte tipiche della progettazione ingegneristica. Gli studenti dovranno formarsi alla determinazione delle scelte progettuali in campo infrastrutturale, valutare le alternative tecniche (come prescritto dal Regolamento Internazionale ICAO e nazionale ENAC) ed assumere su se stessi la responsabilità della scelta progettuale.

Abilità comunicative:

Le esercitazioni progettuali andranno discusse in aula durante le esercitazioni ed i ricevimenti e la giustificazione delle scelte progettuali sarà oggetto dell'esame. Per questa ragione, gli studenti dovranno essere capaci di esporre e difendere le proprie scelte progettuali



Università degli Studi di Enna "Kore" Facoltà di Ingegneria e Architettura

Capacità di apprendere:

Il corso prevede che gli studenti, pur avendo alcuni testi principali da cui poter attingere per lo studio, debbano raccogliere informazioni e conoscenze da una molteplicità di fonti che, lezione per lezione, saranno indicate al fine di comporre la propria formazione. Questo aspetto è particolarmente importante nella logica dell'evoluzione della disciplina che richiederà ai futuri ingegneri una continua formazione e specializzazione.

Contenuti e struttura del corso

Lezioni frontali:

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1	Generalità sul trasporto aereo <i>Definizione del trasporto aereo;</i> <i>Il trasporto aereo nel mondo ;</i> <i>Il processo di deregulation</i>	Frontale	3h
2	Lo scenario normativo del trasporto aereo <i>Compiti dell' ICAO e della IATA.</i> <i>Compiti ENAC ed ENAV.</i> <i>La legislazione italiana</i> <i>Gli aeroporti ed il processo certificativo</i>	Frontale	3h
3	Evoluzione delle infrastrutture aeroportuali <i>Composizione di un'infrastruttura aeroportuale (air side and land side)</i> <i>Analisi anemometrica</i> <i>Orientamento delle piste di volo</i>	Frontale	3h
4	Compatibilità aeromobili-aeroporto	Frontale	2h
5	Sistemi di classificazione degli aeroporti	Frontale	3h
6	La pianificazione aeroportuale	Frontale	2h
7	La scelta del sito	Frontale	3h
8	Le superfici libere da ostacoli	Frontale ed esercitazione	3h
9	Lo spazio aereo e le carte aeronautiche	Lezione	2h



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

1	Le piste di volo	Frontale ed esercitazione	6h
0	<i>Determinazione della lunghezza di pista in decollo</i> <i>Distanze di decollo dichiarate</i> <i>I diagrammi di prestazione e payload range</i> <i>Determinazione della lunghezza di pista in atterraggio</i> <i>Caratteristiche fisiche delle piste di volo</i> <i>Striscia di sicurezza CGA e RESA</i>		
1	Circolazione a terra degli aeromobili	Frontale ed esercitazione	6h
1	<i>Raggi delle curve planimetriche</i> <i>Distanze di separazione</i> <i>Raccordi di ingresso e uscita pista</i> <i>Criteri di dimensionamento delle vie di circolazione</i> <i>Allargamenti in curva</i>		
1	Piazzali di sosta degli aeromobili	Frontale ed esercitazione	2h
2			
1	Le aree terminali	Frontale	2h
3			
1	Capacità di un'infrastruttura aeroportuale	Frontale	2h
4			
1	Eliporti	Frontale ed esercitazione	2h
5			
1	L'impatto ambientale delle infrastrutture aeroportuali	Frontale	1h
6			
1	La segnaletica e gli aiuti visivi	Frontale ed esercitazione	2h
7			
1	I drenaggi aeroportuali	Frontale	1h
8			

Attività esercitative / Lavoro di gruppo:



Università degli Studi di Enna “Kore” Facoltà di Ingegneria e Architettura

Il corso prevede lo svolgimento di una esercitazione pratica di progettazione nel campo degli infrastrutture aeroportuali . Le esercitazioni devono essere svolte singolarmente da ciascuno studente. A ciascun studente sarà assegnato un'area del contesto siciliano sul quale saranno sviluppate tutte le esercitazioni richieste dal corso. Specifiche modalità di ricevimento e di supporto a distanza sono previste per gli studenti non frequentanti o lavoratori. Essendo distribuite durante il corso a valle della discussione teorica dei metodi progettuali e delle scelte tecniche ingegneristiche, le esercitazioni guidano l'allievo nell'elaborazione della parte tecnica di un progetto preliminare e definitivo. Le esercitazioni dovranno contenere almeno il seguente elenco minimo degli elaborati:

- Inquadramento generale dell'area e coni ottici
- Analisi anemometrica e valutazione del QFU (orientamento delle piste)
- Relazione tecnica di dimensionamento
- Planimetria di inquadramento delle SEDIME AEROPORTUALE – Scala indicativa: 1:10000
 - Tavola dei coni ottici e degli ingombri delle aree air side e land side – Scala indicativa: 1:10000
 - Planimetria e sezioni delle SUPERFICI LIBERE OSTACOLI - Scala indicativa: 1:50.000/1:10000
 - Planimetria delle superfici di sicurezza e definizione di TORA-TODA-ASDA– Scala indicativa: 1:10000
 - Profilo piano altimetrico relativo alla sezione della linea di mezzeria della pista Scala indicativa: 1:10000
 - Planimetrie e sezioni trasversali della pista di volo Scala indicativa: 1:10000
 - Planimetria di inquadramento dell'APRON e disposizione degli stalli – Scala indicativa: 1:10.000
 - Planimetria di inquadramento DELLA RADIOASSISTENZA – Scala indicativa: 1:10.000
 - Planimetria di inquadramento e particolari costruttivi della SEGNALETICA ORIZZONTALE – Scala indicativa: 1:10.000
 - Planimetria di inquadramento e particolari costruttivi della SEGNALETICA LUMINOSA – Scala indicativa: 1:10.000
 - Particolari costruttivi dell'allargamento in curva ,della segnaletica e degli stalli Scala indicativa: 1:1000

Testi di riferimento e materiale didattico

Le lezioni frontali seguono abbastanza fedelmente la struttura dei seguenti testi che possono essere utilizzati dagli studenti come riferimento per gli argomenti inerenti gli acquedotti, le reti di drenaggio urbano e le esercitazioni numeriche:

- Di Mascio, Domenichini, Ranzo, Infrastrutture aeroportuali, EDIZIONI INGEGNERIA 2000
- Regolamento per la Costruzione e l'esercizio degli aeroporti ENAC
- Annesso 14 ICAO

Le minute delle lezioni frontali e le guide alle esercitazioni saranno rese disponibili durante il corso, di norma con qualche giorno d'anticipo rispetto alla lezione stessa



Università degli Studi di Enna “Kore” Facoltà di Ingegneria e Architettura

Modalità di accertamento delle competenze

Dal momento che la discussione delle esercitazioni progettuali è parte fondamentale della verifica finale, il completamento delle esercitazioni rappresenta un prerequisito per l'ammissione all'esame. Gli elaborati delle esercitazioni progettuali, secondo l'elenco sopra riportato, devono essere consegnate in formato cartaceo ed elettronico almeno una settimana prima della data di avvio dell'appello d'esami a cui lo studente intende partecipare. La consegna può avvenire anche tramite E-mail.

La verifica delle conoscenze tecniche apprese dagli allievi si svolgerà attraverso un colloquio orale individuale la cui durata è indicativamente pari a 30-45 minuti. Il colloquio finale discuterà gli elaborati delle esercitazioni svolte (50% della valutazione) e gli aspetti teorici della disciplina discussi durante il corso e riportati nella presente scheda nella sezione Contenuti (50% della valutazione).

In particolare la discussione delle esercitazioni sarà sviluppato simulando la procedura di validazione dei progetti tecnici prevista dal ANNESSO 14 ICAO e al REGOLAMENTO per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti ENAC e verterà sui seguenti elementi:

- Scelte progettuali e layout delle opere progettate in relazione ai requisiti funzionali previsti in progetto
- Giustificazione delle scelte progettuali e tecnologiche e discussione dei calcoli di dimensionamento effettuati
- Discussione degli elaborati grafici sviluppati e delle scelte tecnologiche adottate per le opere in progetto

Le domande sugli aspetti teorici della disciplina riguarderanno metodi di dimensionamento, scelte costruttive, analisi dell'area e dei dati anemometrici, aspetti connessi alla scelta dell'aeromobile critico in termini di peculiarità tecniche e costruttive, come meglio dettagliati nel programma del corso.

Il colloquio si intende superato, con la votazione di 18/30, quando lo studente dimostra:

- minime conoscenze tecniche di base sugli aspetti progettuali e tecnologici dei sedimi aeroportuali;
- capacità di autonoma applicazione dei metodi progettuali in relazione a semplici problemi di dimensionamento dei sedimi aeroportuali
- capacità di applicazione delle conoscenze acquisite per formulare semplici valutazioni di funzionalità dei sedimi aeroportuali in relazione a fissati pre-requisiti prestazionali/progettuali.

Il voto di 30/30, con eventuale lode, è assegnato quando lo studente dimostra:

- piena conoscenza degli aspetti tecnici e tecnologici connessi con la progettazione, realizzazione e gestione dei sedimi aeroportuali
- autonoma applicazione dei criteri e metodi di dimensionamento acquisiti anche in relazione a problemi infrastrutturali complessi;
- capacità di autonoma elaborazione di giudizi tecnici basati sulle conoscenze acquisite anche in relazione alla risoluzione di problemi di gestione di infrastrutture aeroportuali esistenti.

Orari di lezione e date di esame

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni nella sezione “Calendario lezioni”

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami nella sezione “Esami”

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-programmi-insegnamenti/anno-accademico-2017-2018/a-a-2017-2018-i-anno>



Università degli Studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell’inizio della sessione d’esami:

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-esami/calendario-esami>

Modalità e orari di ricevimento

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://www.unikore.it/index.php/ing-aerospaziale-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/1717-prof-tesoriere-giovanni>

Il ricevimento per gli studenti in corso e fuori corso sarà effettuato il Martedì dalle 11:00 alle 13:00 ed il Giovedì dalle 10:00 alle 12:00

Note

Nessuna.

