

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA	INGEGNERIA MECCANICA - INDIRIZZO AEROSPAZIALE
INSEGNAMENTO	Costruzioni Aerospaziali
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	COSTRUZIONI e STRUTTURE AEROSPAZIALI
CODICE INSEGNAMENTO	02232
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/04
DOCENTE RESPONSABILE	Ludovico Tulumello Qualifica Prof Associato Università di appartenenza Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Richieste conoscenze di: Scienza delle Costruzioni, Aerodinamica, Meccanica del Volo
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Consultare il sito www.unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, in questo corso, acquisirà le conoscenze necessarie ad affrontare una progettazione di primo livello delle strutture fondamentali che costituiscono il velivolo; di tali strutture sarà in grado di procedere al progetto (statico) a robustezza ed alla verifica a deformabilità. Verrà trattata la vita a fatica del velivolo secondo i criteri di safe-life, damage-tolerance e durability.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici della progettazione aeronautica di primo livello. Egli sarà in grado di modellare le principali strutture del velivolo e di effettuare scelte progettuali più vantaggiose

Autonomia di giudizio

- Lo studente avrà acquisito una metodologia di analisi propria della progettazione ; attraverso tale metodologia egli sarà in grado di affrontare semplici problemi strutturali e prendere adeguate decisioni progettuali.

Abilità comunicative

- Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio problematiche di progettazione strutturale avanzata.

Capacità d'apprendimento

- Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia le problematiche relative alla progettazione delle principali strutture che costituiscono il velivolo.

OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire allo studente gli strumenti e le metodologie necessarie allo studio ed alla progettazione statica di elementi strutturali del Velivolo

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	La geometria del velivolo. Descrizione delle principali strutture che costituiscono il velivolo
5	I carichi che agiscono sull'aeroplano. Forze aerodinamiche. Forze di massa, trazioni e spinte dei motori
5	Tipologie strutturali. Strutture a sforzi canalizzati, a guscio ed a semiguscio
10	Le strutture a pareti sottili soggette a torsione
10	Le strutture a pareti sottili soggette a taglio
10	Progetto a robustezza e verifica a deformabilità dell'ala
10	Progetto a robustezza e verifica a deformabilità della fusoliera
5	La fatica strutturale negli aeroplani
	ESERCITAZIONI
	Le esercitazioni sono integrate con le lezioni e costituiscono applicazioni degli argomenti trattati
TESTI CONSIGLIATI	• E.F. Bruhn – <i>Analysis and design of flight vehicle structures</i> - Tristate Offset Company. • M.C.Y. NIU - Airframe Structural Design - Hong Kong Connilit. • G. Santangelo - <i>Corso di costruzioni aeronautiche</i> - Palermo • A. Lausetti - <i>L'aeroplano</i> - Levrotto e Bella-Torino • L. Tulumello - <i>Valutazione a fatica secondo la normativa USAF</i> - Palermo