

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Aerospaziale
INSEGNAMENTO	Strutture Aeronautiche
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Aerospaziale ed Astronautica
CODICE INSEGNAMENTO	07140
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/04
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe Davì Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	180
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE	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	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì, Giovedì Ore 12-14

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Il Corso fornirà allo studente la conoscenza del metodo Metodo degli Elementi Finiti (FEM) per la soluzione del problema strutturale e la conoscenza delle teorie di modellazione delle strutture bidimensionali di impiego aerospaziale. Il Corso farà riferimento ai principi di base del FEM ed alla sua applicazione alle strutture costituite da elementi monodimensionali e bidimensionale in materiale tradizionale e/o composito avanzato.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare il Metodo degli Elementi Finiti (FEM) all'analisi di strutture reticolari, telai, membrane, pannelli inflessi e gusci in materiale tradizionale e/o composito anche utilizzando ed adattando codici di calcolo di impiego standard nel settore aerospaziale

Autonomia di giudizio

Lo studente avrà capacità di individuare il comportamento statico delle strutture aerospaziali scegliendo le caratteristiche adeguate per la corretta modellazione con il FEM e valutando conseguentemente il livello di accuratezza e affidabilità della soluzione ottenuta

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare per mezzo di relazioni tecniche i risultati delle analisi strutturali condotte. Avrà inoltre abilità comunicative, specifiche sulla materia, per la corretta interazione all'interno di un team.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso gli strumenti di applicazione del metodo degli elementi finiti alle strutture. Questi gli consentiranno l'approfondimento degli argomenti a livello ancora più avanzato facendo riferimento a pubblicazioni e riviste specializzate sull'argomento nonché la capacità di apprendere nuovi e diversi metodi di analisi numerica delle strutture.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo del modulo è fornire allo studente le conoscenze e le abilità che permettono l'analisi strutturale ai fini progettuali delle strutture aerospaziali mediante la modellazione con il metodo degli elementi finiti

STRUTTURE AERONAUTICHE	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Le strutture aeronautiche e la loro modellazione
8	I materiali tradizionali e avanzati
6	Il metodo degli elementi finiti (FEM)
4	Il FEM per le travature reticolari
6	Il FEM per le strutture intelaiate
6	I pannelli piani e le lastre
6	Il FEM per le lastre
18	I pannelli inflessi e le piastre
8	Il FEM per le piastre
8	Instabilità dei pannelli
2	Cenni sulle strutture a guscio
ESERCITAZIONI	
8	Il FEM per le travature reticolari
12	Il FEM per le strutture intelaiate
4	Il FEM per le lastre
6	Soluzioni analitiche e FEM per le piastre
4	Instabilità dei pannelli
12	Uso di codici di calcolo commerciali

TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> - Dispense del corso - J. S. Przemieniecki - "Theory of matrix structural analysis" -Dover - C. A. Brebbia, J.J. Connor - "Fondamenti del metodo degli elementi finiti" - Clup Milano - J. R. Vinson - "The Behavior of Thin Walled Structures" - Kluwer Academic Publishers - V. Giavotto - "Strutture aeronautiche" - Clup Milano - R. M. Jones, "Mechanics of Composite Materials", Taylor & Francis.
------------------------------	---