



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"COSTRUZIONE DI AUTOVEICOLI"

SSD ING-IND/14

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDI: INGEGNERIA MECCANICA PER LA PROGETTAZIONE E LA PRODUZIONE

ANNO ACCADEMICO 2022 - 2023

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: ENRICO ARMENTANI

TELEFONO: +39 081 7682450

EMAIL: ENRICO.ARMENTANI@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

ANNO DI CORSO: I o II

PERIODO DI SVOLGIMENTO, SEMESTRE: I

CFU: 9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

"Nessuno"

EVENTUALI PREREQUISITI

"Nessuno"

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire strumenti e metodi per la progettazione dei principali gruppi e sistemi di un autoveicolo. Le esercitazioni guidate sono svolte su temi di dimensionamento di gruppi, anche con l'ausilio dell'elaboratore. Rientra pertanto negli indirizzi a carattere progettuale.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento permette agli studenti di acquisire conoscenze sulle principali soluzioni costruttive adottate nelle moderne costruzioni di autoveicoli. Tali conoscenze costituiranno degli approfondimenti che dovranno arricchire la conoscenza nel settore delle costruzioni automobilistiche, in modo che lo studente acquisisca una chiara consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, con un chiaro richiamo agli aspetti propriamente connessi con la progettazione dei sistemi meccanici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al fine di affrontare tematiche progettuali avanzate, anche di notevole complessità, e curare l'innovazione e lo sviluppo di nuovi prodotti e di nuovi processi tecnologici attraverso l'applicazione delle conoscenze, lo studente deve dimostrare di essere in grado di eseguire la progettazione di massima dei principali sistemi costituenti l'autoveicolo. Tali capacità si estrinsecheranno attraverso una serie di abilità professionalizzanti, quali la capacità di scegliere appropriatamente le soluzioni costruttive più adatte ad ottenere la performance desiderata da un veicolo e la capacità di implementare un modello di calcolo, numerico o analitico, per lo studio del comportamento del veicolo.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Elementi di meccanica della locomozione. Riepilogo delle resistenze all'avanzamento. Caratteristiche meccaniche dei gruppi propulsori. Carichi sulle ruote. Tiri massimi esplicabili. Pendenze massime superabili. Impostazione del progetto del veicolo sulla base delle prestazioni richieste. Gruppi di traslazione. Analisi termo meccanica degli innesti. Transitori d'innesto. Innesti semiautomatici. Sincronizzatori. Gruppi di trasmissione per ingranaggi, semiautomatici e automatici. Trasmissioni di potenza idrodinamiche. Gruppi di variazione continua del rapporto di trasmissione. Giunti cardanici e omocineticici. Differenziali. Ripartizione dello sforzo frenante tra gli assi e sua regolazione. Freni a tamburo e a disco: dimensionamento termomeccanico. Cinematismi di sterzata. Fenomeni di sotto e sovrasterzata. Dimensionamento dei cinematismi di sterzata. Stabilità direzionale. Sospensioni e loro influenza sul comportamento statico e dinamico del veicolo. Analisi cinematica e dimensionamento di sospensioni ad assale rigido e/o a ruote indipendenti. Telai e scocche: progettazione della scocca e dell'abitacolo; progettazione di un telaio. Problemi di sicurezza ed abitabilità. La problematica del crash automobilistico. La problematica NVH. Normativa vigente.

MATERIALE DIDATTICO

- Materiale fornito al corso
- A. Soprano, Note dal Corso di Costruzione di Autoveicoli
- A. Morelli, Progetto dell'autoveicolo
- G. Genta, L. Morello, L'autotelaio
- G. Genta, Meccanica dell'autoveicolo

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 50% delle ore totali, b) esercitazioni per lo sviluppo di un elaborato progettuale per approfondire praticamente aspetti teorici per circa il 30% delle ore totali, c) seminari e visite guidate per circa il 20% delle ore totali.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

Nel caso di *insegnamenti integrati* l'esame deve essere unico.

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	X
altro	

b) Modalità di valutazione:

N.A.