

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2025/2026

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT ☒ TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA: Meccanica
macchine ed energia

ORE SETTIMANALI: 4
TOTALE ANNUALE :132

CLASSI: 5 AMME,
5BMME, 5CMME,
5SMME

INSEGNANTI: N. Adinolfi, P. Dri, M. Schiavo, L. Nardiello

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. Resistenza dei materiali, trasmissione del moto e strutture iperstatiche	Novembre-Gennaio	40
2. Sistema biella - Manovella	Febbraio - Marzo	32
3. Perni	Aprile	16
4. Regolazione e uniformità del moto	Maggio - Giugno	20

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **prof. Gisberto Voce**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 Resistenza dei materiali, trasmissione del moto e strutture iperstatiche	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>RESISTENZA DEI MATERIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sollecitazioni composte di presso-flessione, flessione-torsione; - Richiami alla instabilità alla compressione (metodo di Eulero e metodo Omega). <p>TRASMISSIONE DEL MOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - I giunti di trasmissione tra alberi - Cinghie piane e trapezoidali; - Ingranaggi. <p>STRUTTURE SU PIU' APPOGGI O DOPPIAMENTE INCASTRATE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione del grado di iperstaticità; - Criteri per il calcolo delle reazioni vincolari ; - Diagrammi di sollecitazione ; - Linea elastica o deformata; - Progetto e verifica della sezione e della massima deformazione ammessa dalla normativa vigente.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F, D, EN, T, FDS, FDA</p> <p>Strumenti didattici (2) T, E, Man, F, R</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S, I, SG, D
DURATA (IN ORE)	40

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2**Sistema biella - Manovella**

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>CINEMATICA DELLA BIELLA</p> <ul style="list-style-type: none">- Spazio;- Velocità;- Accelerazione ; <p>DINAMICA DELLA BIELLA</p> <ul style="list-style-type: none">- Forze esterne ;- Forze d'inerzia ;- Schema statico, individuazione dello stato di sollecitazione del fusto di biella . <p>TIPOLOGIE DI BIELLE</p> <ul style="list-style-type: none">- Classificazione delle bielle, individuazione dello schema statico;- Progetto e verifica delle bielle veloci e lente ;- Verifica del fusto di biella di un motore a combustione interna a 4 tempi.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia(1) F,D,EN,T FDS, FDA</p> <p>Strumenti didattici(2) T,E, Man, R, F</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S,I, SG, D
DURATA (IN ORE)	32

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 Perni	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	CLASSIFICAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - Perni portanti, schema statico per la progettazione; - Perni di spinta ; - Criteri di progettazione: a resistenza, termica e ad usura ; - Perni a ralle multiple .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, D, EN, T FDS, FDA Strumenti didattici (2) T, E, Man, F, R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S, I
DURATA (IN ORE)	16

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 Regolazione e uniformità del moto	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>REGOLAZIONE DEL MOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curva caratteristica di macchina valutazione della campo stabile e del campo instabile; - Regolatore di Watt; - Regolatore di Porter ; - Regolator ed Hartung - Progetto di un regolatore Hartung. <p>UNIFORMITA' DEL MOTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione delle curva $M_m - \alpha$ di un motore a combustione interna ; - Momento motore medio, lavoro in eccesso; - Funzione del volano; - Progetto di un volano .
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1)F,D,EN,T FDS, FDA</p> <p>Strumenti didattici(2) T,E, Man, F, R</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S,I, D, SG
DURATA (IN ORE)	20

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

F = Lezione frontale classica
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
M = Costruzione di mappe concettuali
CL = Cooperative Learning
EL = E-learning
FC = Flipped Classroom
IBL = Inquiry Based Learning
PBL = Problem Base Learning (Problem Solving)
DS = Digital Storytelling
TEAL = Technology Enhanced Active Learning
CLIL = Content & Language Integrated Learning
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L = Esperienze in Laboratorio
F = Filmati da Internet
A = Audiovisivi
AA = Audiovisivi autoprodotti
S = Software applicativi
R = Materiale reperito in rete
DD = Dispense realizzate dal docente
V = Videolezioni
PM = Presentazioni multimediali
“Man” = Manuale

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo (vedi rubrica lavoro coop in “riunione 1 settembre)
M = Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni
PD = Prodotto digitale
CA = Compito Autentico