ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026/2027

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT X TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA: Meccanica macchine ed energia	ORE SETTIMANALI: 4 TOTALE ANNUALE :132	CLASSI: 5 AMME, 5BMME, 5CMME, 5SMME

INSEGNANTI: G. Voce, D. Parisi, L. Nardiello, A 42 Catt.1.

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'UNITA' FORMATIVA	**RESISTENZA DEI MATERIALI** - Sollecitazioni composte di presso-flessione, flesso-torsione; - Richiami alla instabilità alla compressione (metodo di Eulero e metodo Omega). **TRASMISSIONE DEL MOTO** - I giunti di trasmissione tra alberi - Cinghie piane e trapezoidali; - Ingranaggi. **STRUTTURE SU PIU' APPOGGI O DOPPIAMENTE INCASTRATE** - 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	Metodologia (1)F,D,EN,T, FDS, FDA Strumenti didattici (2) T,E, Man, F, R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S,I, SG, D
DURATA (IN ORE)	**40**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **Sistema biella - Manovella**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	**CINEMATICA DELLA BIELLA** - Spazio; - Velocità; - Accelerazione ; **DINAMICA DELLA BIELLA** - Forze esterne ; - Forze d'inerzia ; - Schema statico, individuazione dello stato di sollecitazione del fusto di biella . **TIPOLOGIE DI BIELLE** - 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	Metodologia(1) F,D,EN,T FDS, FDA Strumenti didattici(2) T,E, Man, R, F
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) S,I, SG, D
DURATA (IN ORE)	**32**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **Perni**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	**CLASSIFICAZIONE** - 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	**REGOLAZIONE DEL MOTO** - 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. **UNIFORMITA' DEL MOTO** - Valutazione delle curva Mm - α di un motore a combustione interna ; - Momento motore medio, lavoro in eccesso; - Funzione del volano; - Progetto di un volano .
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, 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