Istituto SUPERIORE "Enrico Fermi"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE :MECCANICA
a.s. 2023/2024

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☒ BIENNIO IT ☐ TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA: **Scienze e tecnologie applicate**	ORE SETTIMANALI: 3 TOTALE ANNUALE :99	CLASSI: 2AME, 2BME, 2CME, 2DME

INSEGNANTI: E. Baldacci, G. D'angelo, G. Gaetano.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. Proprietà dei materiali utilizzati nei processi produttivi	Settembre Ottobre	16
2. Strumentazioni e unità di misura per le principali grandezze fisiche	Ottobre Novembre	8
3. Principali lavorazioni meccaniche e macchine utensili	Novembre	12
4. Lettura di un disegno meccanico	Dicembre	8
5. Orientamento	Dicembre Gennaio	6
6. Sicurezza sul luogo di lavoro	Gennaio	6
7. Elementi introduttivi di natura impiantistica	Gennaio Febbraio	16
8. Grandezze e resistenze elettriche	Marzo Aprile	12
9. Energia	Maggio Giugno	15

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

Firma del Coord. Disc.……

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°1 Proprietà dei materiali utilizzati nei processi produttivi	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Introduzione storica Cenni ai fondamenti della struttura della materia. Legami tra gli atomi Elementi chimici: tavola periodica Le proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche della materia Cambiamenti di stato e temperature caratteristiche, massa volumica dilatazione termica, calore specifico, conduttività termica e conduttività elettrica Duttilità malleabilità fusibilità, saldabilità, deformabilità a freddo e a caldo. Ferro e le sue leghe. Cenni alla produzione della ghisa. Classificazione e designazione degli acciai. Cenni al trattamento termico della tempra.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): A, T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, S
DURATA (IN ORE)	16

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°2 Strumentazioni e unità di misura per le principali grandezze fisiche	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Le grandezze e le unità di misura principali Grandezze fisiche e unità di misura Sistema Internazionale di misura Cenni agli errori di misura I principi di funzionamento delle strumentazioni di base (calibro e micrometro) Dispositivi per la misurazione delle grandezze principali: misure di lunghezza, di tempo, di temperatura, di pressione
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): A, T, L
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, S
DURATA (IN ORE)	8

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°3 Principali lavorazioni meccaniche e macchine utensili	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Principali lavorazioni di base: lavorazioni al banco, lavorazioni alle macchine utensili per asportazione del truciolo, lavorazioni senza asportazione del truciolo. Principali macchine utensili: trapano, tornio, fresatrice, rettificatrice Lavorazione delle lamiere: piegatura, calandratura, stampaggio, imbutitura Collegamenti fissi e mobili
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): A, T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, S
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°4 Lettura di un disegno meccanico	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Cenni alle norme tecniche per la rappresentazione di componenti meccanici normali o unificati. Principali elementi meccanici unificati (viti, dadi, linguette, cuscinetti). Generalità sulle tolleranze geometriche, dimensionali e rugosità.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): T, A, D
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, S, T
DURATA (IN ORE)	8

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°5 Orientamento	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Presentazione dei principali argomenti trattati nel corso di meccanica (articolazioni Meccatronica ed Energia) a studenti del secondo anno che frequentano corsi differenti (chimica, informatica, elettronica) presenti nell'istituto
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, De Strumenti didattici (2): A
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	Non prevista
DURATA (IN ORE)	6

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°6 Sicurezza sul luogo di lavoro	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Enti di antinfortunistica, Sicurezza nelle attività lavorative.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): A, T, D
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, S, T
DURATA (IN ORE)	6

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°7 Elementi introduttivi di natura impiantistica	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Definizione delle grandezze caratteristiche degli impianti idraulici e pneumatici. Principi di conservazione dell'energia e della massa. Principi di Pascal e di Archimede. Cenni ai circuiti pneumatici.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E, P Strumenti didattici (2): A, T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, S
DURATA (IN ORE)	16

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°8 Grandezze e resistenze elettriche	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Grandezze elettriche fondamentali (A, I, R). La resistenza elettrica e legge di Ohm
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E Strumenti didattici (2): A, D
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, S
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°9 Energia	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Tipi di energia: energia elettrica, solare chimica, nucleare. Produzione ed utilizzo dell'energia: impianti fotovoltaici, eolici, centrali elettriche; trasformazione e trasporto dell'energia.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, FDS, FDA, I, D, E , G Strumenti didattici (2): A, T
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, S, T
DURATA (IN ORE)	15

LEGENDA

(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
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
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
S = Software applicativi
D = Dispense del docente

(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)
" " = …….