

Piano Didattico 4A - Sistemi ed Automazione Industriale



Anno Scolastico 2022/2023

Professori	Disciplina	Classe	Indirizzo	Ore settimanali
Aaron Larcher Michele Melechi	Sistemi ed Automazione Industriale	4 A	Meccanica, Meccatronica ed Energia	4

Competenze Trasversali / Disciplinari

Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici.
Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.
Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica.
Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali e di laboratorio.

UNITÀ DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Macchine elettriche	Definizione macchine elettriche statiche e dinamiche, potenza assorbita, resa e dispersa	Saper distinguere i vari tipi di macchine elettriche	Lezioni frontali	Settembre	Fisica	Scritta e orale
Il trasformatore	Trasformatore monofase ideale e reale, dati di targa, prove a vuoto, in corto circuito e a carico, rendimento e potenze, autotrasformatore e	Acquisire i concetti base del funzionamento dei trasformatori	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Settembre Ottobre	Matematica e Fisica	Scritta e orale
Macchina asincrona	Costituzione, campo rotante, funzionamento come motore, scorrimento e velocità, circuito equivalente, potenza e rendimento, dati di targa	Comprendere funzionamento, significato dati di targa, individuare punto di funzionamento ottimale	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Novembre	Matematica e Fisica	Scritta e orale
Macchina sincrona	Costituzione, principio di funzionamento, caratteristica a vuoto e a carico, circuito equivalente, potenza e rendimento, dati di targa	Comprendere funzionamento, significato dati di targa, individuare punto di funzionamento ottimale	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Dicembre	Matematica e Fisica	Scritta e orale
Macchina in corrente continua	Costituzione, principio di funzionamento, caratteristica a vuoto e a carico, funzionamento come motore o dinamo, circuito equivalente, potenza e rendimento, dati di targa, motori brushless e passo-passo	Comprendere funzionamento, calcolare rendimento, riconoscere limiti d'impiego e riconoscere le tipologie di motore	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Gennaio	Matematica e Fisica	Scritta e orale
Produzione e distribuzione dell'aria compressa	L'aria e le sue trasformazioni, compressori, reti di distribuzione e circuiti pneumatici	Essere capace di utilizzare l'aria compressa per semplici circuiti pneumatici e di	Lezioni frontali	Febbraio	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica

		effettuarne le misure di pressione				
L'utilizzazione dell'aria compressa	Cilindri, Impieghi e scelta dei cilindri pneumatici	Sapere individuare i campi d'impiego dei vari cilindri	Lezioni frontali, prove di laboratorio	Febbraio	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica
Distribuzione dell'aria compressa	Distributor, sensori e valvole	Essere capace di utilizzare i diversi elementi di distribuzione dell'aria compressa	Lezioni frontali, prove di laboratorio	Marzo	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica
Comandi dei cilindri	Comando manuale, semiautomatico e automatico, progetto dei circuiti pneumatici	Essere capace di interpretare un circuito pneumatico in base alle convenzioni grafiche	Lezioni frontali, prove di laboratorio	Marzo	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica
Elettropneumatica	Elettrovalvole, finecorsa, trasduttori, relè	Saper applicare gli elementi di comando e controllo in un circuito pneumatico	Lezioni frontali, prove di laboratorio	Aprile Maggio	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica
Tecnologia Oleodinamica	Azionamento dei cilindri oleodinamici	Acquisire i concetti basilari per l'uso dei cilindri oleodinamici	Lezioni frontali	Giugno	Fisica e MME	Scritta, orale e pratica

Criteri di valutazione

(proposta di delibera elaborata in data 26/11/2019)

La valutazione deve essere trasparente, tempestiva e comunicata in modo chiaro e comprensibile.

Per questo i docenti si impegnano a:

1. presentare agli studenti i criteri di valutazione delle varie tipologie di verifica adottate;
2. programmare verifiche distribuite nel tempo, anche varie nella forma e congrue con il proprio piano di lavoro, sulla base delle quali assegnare i voti in sede di scrutinio;
3. correggere gli elaborati scritti/grafici e consegnarli agli alunni entro un periodo che, indicativamente, non superi i 15 giorni dalla data del loro svolgimento, motivando il voto assegnato con un giudizio scritto o una griglia di valutazione, in modo da valorizzare i progressi e/o indicare una strada per il miglioramento;
4. comunicare ai diretti interessati le valutazioni delle prove orali motivandole;
5. riflettere sui risultati ottenuti dalla classe, apportando eventuali e necessarie modifiche, al fine di migliorare il processo di insegnamento - apprendimento.

Griglia di valutazione

Indicatori	Punteggio							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Conoscenze e contenuti della disciplina	Erronee e/o approssimative	Limitate e/o lacunose	Non approfondite e/o confuse	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità elaborative e critiche	Molto limitate	Limitate	Approssimative	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità espositive ed espressive	Limitate	Sufficienti	Discrete	Ottime				

Totale: _____