

Piano Didattico 5A - Sistemi ed Automazione Industriale



Anno Scolastico 2022/2023

Professori	Disciplina	Classe	Indirizzo	Ore settimanali
Aaron Larcher Michele Melechi	Sistemi ed Automazione Industriale	5 A	Meccanica, Meccatronica ed Energia	5

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
Controllore Logico Programmabile (PLC)	Schema funzionale e architettura del PLC Logica cablata e logica programmata memorie Modulo I/O Fondamentali parametri	Essere capace di comprendere lo schema essenziale del PLC e il funzionamento delle sue periferiche	Lezioni frontali, prove di laboratorio	Settembre Ottobre	Fisica	Scritta, Orale e Pratica
Sensori e trasduttori	Caratteristiche statiche e dinamiche, condizioni normali d'impiego, classificazioni, errori tipici, trasduttori e sensori più usati, scelta ed inserimento nei sistemi automatici	Essere capace di comprendere le caratteristiche salienti dei principali trasduttori, individuare i criteri di errore, saper classificare i diversi tipi di sensori	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Novembre Dicembre	Matematica, fisica e meccanica	Scritta e Orale
Attuatori e azionamenti	Caratteristiche degli attuatori più utilizzati, azionamenti utilizzati per i principali attuatori, componenti dei controlli PID	Saper scegliere il giusto azionamento e saperlo dimensionare, comprendere l'efficacia di un controllo in catena aperta o chiusa, distinguere un controllo proporzionale o differenziale	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Gennaio Febbraio	Matematica, fisica e meccanica	Scritta e Orale
Fondamenti di controllo automatico	Definizione di sistemi e grandezze, schemi a blocchi e operazioni sui blocchi	Saper applicare l'algebra degli schemi a blocchi per sistemi di controllo automatici	Lezioni frontali	Marzo	Matematica e fisica	Scritta e Orale
Sistemi automatici, catene di controllo, regolazione e compensazione	Tipi di Sistemi, sistemi lineari, segnali canonici, influenza dei disturbi, compensazione PID	Saper riconoscere i diversi modi di operare di un controllore	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Aprile	Matematica	Scritta e Orale

Fondamenti di robotica industriale	Morfologia e prestazioni del robot industriale, applicazioni, calcoli di convenienza e sicurezza	Essere in grado di effettuare un'analisi costi-benefici per un'applicazione robotizzata	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Maggio Giugno	Matematica, fisica e meccanica	Scritta e Orale
---	--	---	---	------------------	--------------------------------	-----------------

Criteria 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: _____