

Piano Didattico 3A - Sistemi ed Automazione Industriale



Anno Scolastico 2022/2023

Professori	Disciplina	Classe	Indirizzo	Ore settimanali
Aaron Larcher Michele Melechi	Sistemi ed Automazione Industriale	3 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
Principi di elettrotecnica	Grandezze elettriche: intensità, potenziale, resistenza, potenza. Strumenti di misura analogici e digitali (multimetri).	Saper comprendere le leggi fondamentali dei circuiti elettrici, essere capaci di usare i principali strumenti di misura e di riconoscere le caratteristiche dei componenti	Lezioni frontali, esercitazioni guidate e prove di laboratorio	Settembre Ottobre	Fisica	Scritta, Orale e Pratica
Analisi delle reti elettriche	Resistenze in serie e parallelo, Principi di Kirchhoff, Sovrapposizione degli effetti	Saper analizzare ed elaborare elementari circuiti elettrici	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Ottobre Novembre	Fisica	Scritta e Orale
Condensatori	Capacità di un condensatore piano, transitori di carica e scarica - condensatori in parallelo e in serie	Saper comprendere gli schemi di principio e le principali applicazioni dei condensatori elettrici	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Novembre Dicembre	Fisica	Scritta, Orale e Pratica
Magnetismo ed elettromagnetismo	Campo magnetico Intensità del campo magnetico. - Induzione Autoinduzione - Circuiti magnetici Forze elettromagnetiche.	Saper comprendere le leggi fondamentali che stanno alla base del magnetismo e dell'elettromagnetismo	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Dicembre Gennaio	Matematica	Scritta e Orale
Induttori	Induttanza, transitori di carica e scarica	Saper comprendere gli schemi di principio e le principali applicazioni degli induttori elettrici	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Gennaio Febbraio	Fisica	Scritta e Orale
Circuiti elettrici in alternata	Grandezze alternate sinusoidali - Reattanza - Impedenza - Potenza Rifasamento	Essere capace di progettare semplici circuiti elettrici in alternata e misurarne le grandezze	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Febbraio Aprile	Fisica e Matematica	Scritta e Orale

Produzione di energia e sistemi trifase (accenni)	Produzione, trasmissione e stoccaggio energia elettrica. Circuiti trifase	Conoscere la teoria elettrotecnica che sta alla base di sistemi trifase	Lezioni frontali	Aprile	Fisica e Storia	Scritta e Orale
Fondamenti di circuiti elettronici	Diodi, LED, Transistor, Amplificatore Operazionale ed applicazioni	Conoscere il funzionamento dei principali componenti ed essere capace di progettare semplici circuiti elettronici	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Aprile Maggio	Fisica e Matematica	Scritta e Orale
Progetti di Arduino	Fondamenti di Arduino e di programmazione	Essere capaci di analizzare e sintetizzare circuiti digitali elementari	Ricerche, lavoro e progettini a coppie e piccoli gruppi	Maggio Giugno	Fisica e Matematica	Pratica in laboratorio

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: _____