

## 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 INTER-DISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Principi di elettrotecnica</b>	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 e Ottobre	Fisica	Scritta, orale e pratica
<b>Analisi delle reti elettriche</b>	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, orale
<b>Condensatori</b>	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
<b>Magnetismo ed elettromagnetismo</b>	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, orale
<b>Induttori</b>	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, orale
<b>Circuiti elettrici in alternata</b>	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, orale

<b>Produzione di energia e sistemi trifase (accenni)</b>	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, orale
<b>Fondamenti di circuiti elettronici</b>	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, orale
<b>Circuiti digitali</b>	Circuiti e porte logiche, algebra di Boole, analisi e sintesi di Circuiti digitali, mappe di Karnaugh	Essere capaci di analizzare e sintetizzare circuiti digitali elementari	Lezioni frontali, esercitazioni guidate	Maggio Giugno	Fisica e Matematica	Scritta, orale
<b>Arduino</b>	Fondamenti di Arduino e di programmazione	Essere capaci di analizzare e sintetizzare circuiti digitali elementari	Ricerche, lavoro e progettini a coppie e piccoli gruppi	Nell'arco di tutto l'anno	Fisica e Matematica	Pratica in laboratorio

## **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
<b>Conoscenze e contenuti della disciplina</b>	Erronee e/o approssimative	Limitate e/o lacunose	Non approfondite e/o confuse	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
<b>Capacità elaborative e critiche</b>	Molto limitate	Limitate	Approssimative	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
<b>Capacità espositive ed espressive</b>	Limitate	Sufficienti	Discrete	Ottime				

Totale: \_\_\_\_\_