

**Materia: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI**

**CONTENUTI**

**CURRICOLAZIONE DEI SAPERI**

**MEDIAZIONE DIDATTICA**

<b>CLASSE 5<sup>a</sup></b>								
<b>UD/UT/MODULO DISCIPLINARE e/o INTERDISCIPLINARE</b>	<b>CONCETTI o CONOSCENZE/ SAPERI ESSENZIALI (a) [sostantivi]</b>	<b>ABILITA'</b>  [verbi]	<b>COMPETENZE</b>  [verbi]	<b>METODI (b)</b>	<b>MEZZI / STRUMENTI (d)</b>	<b>Organizzazione studenti (c)</b>	<b>TEMPI</b>	
<b>MOD1</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI, SEGNI GRAFICI E CODICI LETTERARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riferimenti normativi</li> <li>▪ Principali segni grafici e codici letterari per l'identificazione dei componenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essere in grado di leggere correttamente schemi elettrici ed elettronici.</li> <li>▪ Utilizzare la terminologia di settore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature elettriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze.</li> <li>▪ Esercitazioni in classe</li> </ul>	Testo.  Strumenti multimediali  Laboratori	Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.  Discussione guidata in classe.	1 Sett.

<p><b>MOD2:</b></p>	<p><b>ELETTRONICA ANALOGICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplificatori</li> <li>▪ Applicazioni lineari e non lineari degli AMP-OP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire la conoscenza del funzionamento degli amplificatori operazionali ideali sia per applicazioni lineari sia non lineari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essere in grado di determinare il legame tra il segnale d'uscita e quelli d'ingresso, per determinare il guadagno in tensione, nelle varie applicazioni degli amplificatori operazionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni con studio/simulazione dei fenomeni.</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Appunti integrativi.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratori</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p>4 Sett.</p>
---------------------	-------------------------------------	--	--	---	---	--	---	----------------

<b>MOD3:</b>	<b>MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI: I MOTORI IN CORRENTE CONTINUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi di funzionamento</li> <li>▪ Eccitazione, collettore, equazioni fondamentali</li> <li>▪ Reversibilità, perdite, rendimento</li> <li>▪ Tipi di motori in corrente continua: installazione e manutenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire i principi alla base del funzionamento del motore in corrente continua</li> <li>▪ Comprendere le caratteristiche ed i tipi di eccitazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper scegliere ed installare correttamente un motore in corrente continua in funzione del tipo di servizio e grado di protezione</li> <li>▪ Saper intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze.</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratori</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	5 Sett.
--------------	---	---	---	---	---	--	---	---------

MOD 4:	<p style="text-align: center;"><b>MOTORI SPECIALI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motori monofase e derivati</li> <li>▪ Motori passo-passo e motori lineari</li> <li>▪ Motori Brushless</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire i principi di funzionamento, le caratteristiche, le tipologie, i parametri di scelta e le prestazioni di motori “speciali”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper scegliere ed installare correttamente un motore “speciale” in funzione del tipo di servizio e grado di protezione</li> <li>▪ Saper intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p>4 Sett.</p>
--------	---	---	---	---	--	--	---	----------------

MOD 5:	<p><b>ELETTRONICA DI POTENZA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convertitori AC/DC trifase</li> <li>▪ Convertitori DC/DC</li> <li>▪ Convertitori DC/AC</li> <li>▪ Convertitori AC/AC</li> <li>▪ Azionamenti elettrici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo dei vari tipi di convertitori statici come applicazione dei componenti elettronici di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sapere come sono impiegati gli azionamenti elettrici nei confronti dei due utilizzatori elettromeccanici quali motori in corrente continua e motori asincroni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p>5 Sett.</p>
--------	--	---	--	--	--	--	---	----------------

<b>MOD 6:</b>	<b>DISTURBI ELETTRICI MAGNETICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La compatibilità elettromagnetica (EMC)</li> <li>▪ Disturbi provocati dagli azionamenti a velocità variabile in AC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sapere quali sono le tipologie e come sono propagati i disturbi prodotti da questi apparati in un contesto generale d'impianto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere i problemi derivanti dall'installazione e degli azionamenti nei confronti della EMC</li> <li>▪ Conoscere gli accorgimenti per contenere i disturbi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p>4 Sett.</p>
---------------	---	--	---	---	--	--	---	----------------

<p><b>MOD 7:</b></p>	<p><b>STRUMENTI E MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strumentazione e particolare</li> <li>▪ Macchine: generalità e certificazioni</li> <li>▪ strumenti di verifica</li> <li>▪ Verifiche sugli azionamenti elettrici</li> <li>▪ Verifiche per la certificazione delle reti LAN</li> <li>▪ Automazione nei sistemi di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essere in grado di scegliere gli strumenti adeguati in funzione di circuiti e applicazioni particolari in campo elettrico ed elettronico</li> <li>▪ Conoscere le problematiche per le verifiche e le certificazioni previste dalla normativa vigente nei riguardi dell'ambiente, degli impianti elettrici utilizzatori e della qualità del servizio elettrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper affrontare le verifiche sugli azionamenti elettrici con dispositivi elettronici</li> <li>▪ Conoscere gli strumenti più adatti per la certificazione del cablaggio strutturato</li> <li>▪ Apprendere l'uso di linguaggi di programmazione e per la simulazione dei sistemi di misura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p>5 Sett.</p>
----------------------	---	--	--	--	--	--	---	----------------

MOD 8:	<p align="center"><b>SISTEMI AUTOMATICI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemi automatici nell'industria</li> <li>▪ I personal computer nell'automazione</li> <li>▪ Le reti di comunicazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apprendere il concetto di sistema automatizzato e conoscere l'organizzazione per vari livelli applicativi di fabbrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dato uno schema a blocchi, saper estrapolare i dispositivi ricorrenti nell'automazione e industriale</li> <li>▪ Individuare le applicazioni dei computer e delle reti di comunicazione nelle aree di produzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale introduttiva o riepilogativa del docente.</li> <li>▪ Discussione atta ad analizzare o chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.</li> <li>▪ Esercitazioni di laboratorio con studio/simulazione dei fenomeni</li> <li>▪ Svolgimento di prove di verifica di conoscenze, abilità e competenze</li> </ul>	<p>Testo.</p> <p>Strumenti multimediali.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale con rapporto multiplo insegnante/allievi.</p> <p>Discussione guidata in classe.</p>	<p align="center">4 Sett.</p>
--------	---	---	---	--	--	--	---	-------------------------------