

Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3CE

Materiali: struttura della materia, cariche elettriche e corrente, proprietà elettriche e termiche dei materiali, materiali conduttori, isolanti, magnetici (*)

Componenti elettromeccanici: fusibili, trasformatori, connettori, apparecchi di comando e segnalazione, finecorsa

Resistori: parametri, tipi, codici, serie commerciali, resistori speciali (*)

Condensatori: parametri, tipi, codici (*)

Induttori: generalità, parametri, tipi, schermatura (*)

Relè: parametri, tipi (*)

Cavi: tipi, classificazione e sigle, dimensionamento

Batterie e alimentatori: pile e batterie ricaricabili e non, alimentatori.

Disegno tecnico: strumenti, norme, simboli grafici, tipi di schemi

Impianti elettrici civili: simbologia, schemi, interruttore magnetotermico

Software per realizzare lo schema elettrico

Strumentazione: alimentatore stabilizzato, multimetri e tester

Saldatura

Misure su reti resistive

Realizzazione e verifica funzionamento di schemi elettrici (*)

Energia elettrica: produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Corrente trifase e monofase

Sicurezza elettrica: effetti fisiopatologici della corrente elettrica, protezione contro contatti diretti e indiretti, interruttore differenziale (*)

Sistemi elettrici ed elettronici: differenze, fasi progettuali, realizzazione circuito elettronico

Strumentazione: generatore di funzioni, oscilloscopio

Realizzazione manuale dello schema elettrico e del master di un sistema digitale e relativo collaudo

Attività di troubleshooting: ricerca, identificazione ed eliminazione di malfunzionamenti e guasti

Realizzazione dello schema elettrico con l'uso del software applicativo.

Tipo e numero di verifiche per quadrimestre

L'accertamento delle conoscenze e delle abilità conseguite dallo studente sarà effettuato mediante periodiche verifiche orali e/o scritte (almeno tre valutazioni complessive) e attività pratiche di laboratorio (almeno due).

Nelle verifiche orali e scritte saranno proposte domande ed esercizi applicativi di diversa tipologia (quesiti a risposta singola, multipla, domande aperte, problemi, ecc...) in funzione delle specifiche conoscenze e abilità da esaminare.

Le attività di laboratorio consisteranno nella verifica sperimentale o approfondimento delle nozioni teoriche spiegate e comporranno, generalmente, la consegna di un elaborato sintetico, individuale o a piccoli gruppi, contenente i dati misurati, la loro elaborazione (tabelle, grafici, schemi a computer), conclusioni critiche e confronto con la teoria.

In genere, sarà oggetto di verifica:

- a) l'acquisizione, da parte dello studente, dei vari contenuti in termini di teorie, principi, concetti, termini (vocaboli tecnici e simboli grafici), argomenti, regole, procedure, metodi, tecniche applicative
- b) la capacità dello studente di utilizzare le conoscenze acquisite per eseguire specifici compiti e/o risolvere situazioni problematiche e/o produrre nuovi oggetti; in particolare, la capacità di utilizzare la terminologia tecnica nell'esposizione dei contenuti, la capacità di interpretare grafici e dati tecnici, la capacità di utilizzare formule o criteri nella soluzione di un problema, la capacità di utilizzare la documentazione tecnica e la strumentazione necessaria, la capacità di utilizzare tecniche applicative nello sviluppo di un progetto
- c) la capacità di rielaborare criticamente determinate conoscenze anche in relazione ed in funzione di nuove acquisizioni e saper esprimere e motivare le scelte operate relative alla soluzione di un problema.

Modalità di valutazione

Le **verifiche orali** saranno effettuate mediante tradizionali interrogazioni oppure mediante l'esecuzione di test in forma scritta, oppure mediante quesiti posti durante le spiegazioni o durante lo svolgimento delle esercitazioni in classe o in laboratorio, oppure mediante richiesta di chiarimenti relativi ai compiti assegnati e svolti a casa.

Le **verifiche scritte** in classe saranno accompagnate da indicazioni relative ai parametri considerati per l'assegnazione del punteggio corrispondente alle abilità esaminate.

Nelle **attività pratiche di laboratorio**, generalmente svolte a piccoli gruppi, sarà osservato e verificato il lavoro prodotto dal singolo studente e il contributo individuale alle attività del gruppo.

Le misurazione delle singole prove sarà effettuata utilizzando una scala decimale secondo i criteri specificati nel POF.

La valutazione complessiva non si ridurrà alla determinazione di un indice dedotto da una meccanica operazione di media delle misurazioni effettuate nelle singole prove, ma consisterà nell'attribuzione di un giudizio complessivo relativo alle prestazioni dello studente, come sintesi che ha per oggetto i processi, le conoscenze, le abilità e altri elementi che possono incidere sul rendimento degli allievi.

Pertanto, ai fini della valutazione, oltre alle specifiche misurazioni riguardanti le singole prove, saranno considerati anche i seguenti elementi:

- attenzione alle spiegazioni e alle attività svolte in classe e in laboratorio (lo studente segue attentamente la lezione e prende appunti / è svogliato, parla con i compagni, disturba, è richiamato...)
- impegno e continuità nello svolgimento dei lavori assegnati (lo studente esegue/non esegue i compiti assegnati, in modo completo/frammentario, cura l'esecuzione/è disordinato...)
- partecipazione e interesse alle attività proposte (lo studente partecipa in modo attivo con domande e interventi pertinenti e mostra interesse alle attività proposte, esegue passivamente i compiti assegnati)
- capacità di lavorare proficuamente in modo autonomo e di operare collegamenti tra conoscenze di diversa provenienza disciplinare, scolastica e/o extrascolastica (lo studente opera spontaneamente con approfondimento e rielaborazione, richiede continue sollecitazioni e aiuto dall'insegnante e/o dai compagni)
- rispetto delle consegne e dei tempi assegnati (lo studente esegue in modo corretto e nei tempi prescritti i compiti assegnati, si ferma davanti alle difficoltà e non rispetta le scadenze)
- progressione nell'apprendimento.

Saranno tenute in debito conto eventuali situazioni di svantaggio di quegli alunni che abbiano evidenziato un minor rendimento a causa di difficoltà di inserimento nel gruppo classe o a causa di particolari situazioni familiari o personali.

Saranno inoltre considerati i risultati conseguiti nelle verifiche di recupero relative ad argomenti del primo quadrimestre e, quindi, dell'eventuale riallineamento ai livelli minimi di preparazione richiesti per tali argomenti.

Infine, nel formulare la valutazione finale, sarà considerato anche l'aspetto comportamentale e la recidività di atteggiamenti che possano aver influenzato negativamente lo svolgimento della didattica in classe e/o laboratorio.

Recupero e potenziamento

Recupero in itinere fin dai primi mesi dell'anno scolastico per consolidamento dei prerequisiti e per puntuali chiarimenti sugli argomenti in trattazione.

Corso di recupero, finalizzato a colmare le lacune emerse allo scrutinio del primo quadrimestre.

Vittuone, lì 15.09.2013

Firma

D. S.	R. Q.	Emissione 01/09/12
-------	-------	--------------------