

Dipartimento di Elettronica

Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente

Anno Scolastico 2018/2019

Disciplina: Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Quinto anno

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

COMPETENZE		
Fornire le competenze sugli aspetti teorici inerenti i sistemi di acquisizione dati in maniera digitale Fornire le competenze sugli aspetti teorici inerenti i sistemi di riproduzione di segnali in maniera digitale Approfondire la conoscenza degli aspetti progettuali delle apparecchiature elettroniche analogiche e digitali Fornire le competenze di base sui trasduttori Fornire le competenze di base sugli attuatori Conoscere i principali contratti di lavoro, diritti, doveri e tutela dei lavoratori Fornire le principali competenze sulla sicurezza del lavoro Fornire le principali competenze sullo Smaltimento dei rifiuti elettronici Fornire elementi di marketing ed economia aziendale		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche

<p><u>La rappresentazione di un segnale periodico e non nel dominio della frequenza</u></p> <p><u>L'enunciato del teorema di Shannon nella sua definizione generale</u></p> <p><u>Conoscenza delle implicazioni inerenti la perdita di informazione legata alla quantizzazione del singolo campione</u></p> <p><u>Le singole operazioni che devono essere implementate per realizzare il sistema di acquisizione</u></p> <p><u>Le caratteristiche specifiche di un convertitore A/D</u></p> <p><u>Le caratteristiche del dispositivo di campionamento</u></p> <p><u>Conoscenza delle singole operazioni che devono essere implementate per realizzare il sistema di ricostruzione del segnale</u></p> <p><u>I fenomeni fisici sfruttati dai sensori di temperatura</u></p> <p><u>I fenomeni fisici sfruttati dai sensori di posizione</u></p> <p><u>Il principio di funzionamento dei fotodiodi</u></p> <p><u>Il principio di funzionamento degli encoders</u></p>	<p>Implementare dimensionando i blocchi costitutivi nel caso di un sistema di acquisizione generalizzato in cui il sensore che acquisisce la grandezza fisica non necessariamente lineare</p> <p>Saper integrare la scelta del trasduttore con le specifiche di progetto</p> <p>Implementare Il dispositivo di acquisizione tramite le specifiche di progetto</p>	<p><u>Le caratteristiche spettrali di un segnale periodico e non periodico nel dominio della frequenza</u></p> <p><u>Implementare tramite circuiti elettronici i singoli blocchi che costituiscono il sistema di acquisizione dati</u></p> <p><u>Limiti dal punto di vista delle prestazioni in base numero di quanti disponibili per ogni campione</u></p> <p><u>Implementare tramite circuiti elettronici i singoli blocchi che costituiscono il sistema di acquisizione del segnale originario</u></p> <p><u>Implementare tramite circuiti elettronici i singoli blocchi che costituiscono il sistema di ricostruzione del segnale originario</u></p> <p><u>Applicare i principi della trasmissione dati</u></p> <p><u>Implementare tramite circuiti elettronici i singoli blocchi che costituiscono il sistema di acquisizione dati</u></p> <p><u>I limiti dal punto di vista delle prestazioni in base numero di quanti disponibili per ogni campione</u></p> <p><u>Implementare tramite circuiti elettronici i singoli blocchi che costituiscono il sistema di ricostruzione del segnale originario</u></p> <p><u>Applicare i principi della trasmissione dati</u></p>
--	---	--

<p><u>Il principio di funzionamento dei sensori ad effetto Hall</u></p> <p><u>Metodi di utilizzo del potenziometro come sensore di posizione</u></p> <p><u>Principi fisici su cui si basa il funzionamento dei motori :</u> <u>Legge di Lenz,</u> <u>Legge di Lorenz.</u></p> <p><u>Conoscere la struttura fisica del motore passo-passo ed il suo principio di funzionamento</u></p> <p><u>La struttura fisica del motore in corrente continua ed il suo principio di funzionamento</u></p> <p><u>La relazione tra velocità angolare – coppia nel motore</u></p> <p>Essere consapevoli dei propri diritti e doveri di lavoratore</p> <p><u>Conoscere gli obblighi delle figure preposte alla prevenzione</u></p> <p><u>Conoscere e valutare i rischi legati agli eventi pericolosi: incendio, terremoto, esplosioni,nube tossica</u></p>	<p>Saper scegliere Il tipo di attuatore più adatto alle esigenze progettuali</p> <p>Utilizzare il motore passo-passo in maniera consona alle sue specifiche</p> <p>Saper dedurre la f.d.t del motore in corrente continua a partire dalle equazioni delle maglie rotoriche e statoriche, dalle relazioni che legano coppia motrice , coppia resistente, momento d'inerzia.</p> <p>Implementare sistemi a microcontrollore che comandano motori</p>	<p><u>Deduzione di quali prestazioni Sono richieste al dispositivo di pilotaggio dello specifico attuatore</u></p> <p><u>Scegliere i dispositivi di pilotaggio per motori in c.c. e passo-passo</u></p> <p><u>Scelta degli attuatori in base alle specifiche applicazioni ed alle prestazioni manifestate dallo specifico attuatore</u></p> <p><u>Valutare le varie tipologie di contratto di lavoro</u></p> <p><u>Saper valutare ed analizzarle situazioni di rischio in ambiente di lavoro</u></p> <p>Saper redigere un piano di sicurezza</p> <p>Effettuare un trattamento dati in accordo alla normativa sulla privacy</p> <p>Redigere il documento programmatico per la sicurezza</p>
---	--	--

<p>Riconoscere le implicazioni ambientali dell'innovazione tecnologica in campo elettrico ed elettronico</p> <p>L'impatto ambientale dei materiali impiegati nel settore elettrico ed elettronico</p> <p>I criteri di determinazione dei prezzi dei prodotti e dell'influenza che i costi hanno sullo studio e la progettazione del prodotto</p> <p>Elementi principali di bilancio ed esercizio</p> <p>Elementi di marketing</p> <p>L'influenza della qualità sulla attività dell'impresa</p>		<p>Valutare i rischi che i materiali utilizzati e le varie soluzioni tecniche adottate, hanno per la tutela della persona, e dell'ambiente</p> <p>Saper estrarre dai dati di bilancio aziendale informazioni circa lo stato economico e patrimoniale dell'impresa</p> <p>Determinazione del prezzo di un prodotto industriale</p> <p>Convenienza economica legata alla produzione di un certo prodotto</p> <p>Criteri da adottare per gestire la progettazione in un contesto di qualità totale</p>
--	--	---

Strumenti didattici:

- utilizzo del libro di testo integrato con appunti dettati
- utilizzo di materiale di laboratorio
- utilizzo di strumenti multimediali (computer, video proiettore, laboratorio pc, lavagna interatt. Multim. (L.I.M.))

Metodologie didattiche:

- lezione frontale
- gruppi di lavoro
- processi individualizzati
- attività di recupero
- sostegno e integrazione
- studio a casa: sul libro di testo
- su tracce o dispense fornite dal docente
- su appunti presi durante la lezione, ecc.)

Numero e tipologie di prove di verifica:

Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione formativa

Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione formativa

Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa

Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Relazione | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soluzione di problemi a carattere professionale | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta singola | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta multipla | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problemi a soluzione rapida | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo di progetti | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove grafiche | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove di laboratorio e/o officina | <input checked="" type="checkbox"/> |

Criteri di valutazione verifiche:

- Prove scritte/Grafiche: la valutazione sarà il più possibile oggettiva, allo scopo di ridurre al minimo eventuali interpretazioni soggettive.
Allo scopo si utilizzerà una griglia di valutazione, almeno per le prove scritte, nota agli alunni.
- Prove orali: la valutazione avverrà direttamente in decimi, tenendo conto degli obiettivi minimi, di eventuali approfondimenti critici e di una capacità di esposizione soddisfacentemente chiara e corretta.
- Prove pratiche (LAB): saranno oggetto di valutazione le relazioni tecniche, con particolare riguardo alla completezza e correttezza delle informazioni riportate e alla modalità di redazione di una relazione tecnica (obiettivo minimo).
Per la griglia di valutazione quantitativa si rimanda a quella concordata dai docenti in sede di Collegio docenti e presente nel PTOF.

Individuazione degli obiettivi minimi:

sono quelli evidenziati Tramite sottolineatura all'interno delle conoscenze/competenze specifiche. Saranno verificati in prima istanza e valutati come sufficienza.

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Gabriella Piccoli