

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA: ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA – ENZO FERRARI
CLASSE: 5L AUTOMAZIONE
A.S. 2021-22
DISCIPLINA: TPSEE
DOCENTI: LIBERATORE GIULIO, SANNA RENZO

Competenze	Abilità	Contenuti
Saper scegliere trasduttori adatti in funzione della grandezza da misurare. Saper interpretare i parametri caratteristici di un trasduttore. Saper interfacciare i trasduttori con le apparecchiature analogiche e digitali.	Saper connettere nel modo corretto i trasduttori e i sensori alle schede a microcalcolatore. Saper individuare e progettare i circuiti di condizionamento che permettono di sfruttare le caratteristiche di un trasduttore. Saper utilizzare in modo corretto le informazioni fornite dalla documentazione tecnica dei trasduttori e dei sensori.	Principi di funzionamento dei trasduttori utilizzati nell'automazione industriale. Correlazione tra fenomeni fisici e chimici e comportamento dei sensori.
Saper progettare e dimensionare circuiti che impiegano dispositivi di potenza.	Saper interfacciare nel modo corretto i dispositivi elettronici di potenza alle schede a microcalcolatore. Saper utilizzare in modo corretto le informazioni fornite dalla documentazione tecnica dei dispositivi elettronici di potenza.	Principio di funzionamento dei principali dispositivi semiconduttori di potenza. Soluzione delle problematiche relative alla commutazione dei dispositivi di potenza. Tecnologia di fabbricazione dei dispositivi di potenza.
Saper scegliere e dimensionare correttamente i dispositivi optoelettronici. Saper utilizzare il componente optoelettronico più adatto a una data applicazione in base ai suoi parametri caratteristici.	Saper interfacciare nel modo corretto i dispositivi optoelettronici alle schede a microcalcolatore. Saper scegliere il canale di comunicazione più adatto in base alle caratteristiche dell'apparecchiatura elettronica che si intende realizzare.	Funzionamento dei principali dispositivi emettitori e ricevitori. Caratteristiche elettriche, meccaniche e ottiche dei dispositivi optoelettronici. Principali tecnologie di fabbricazione dei dispositivi optoelettronici. Valutazione dei diversi mezzi di trasmissione.
Saper scegliere l'attuatore che meglio soddisfa le specifiche di progetto. Saper progettare, dimensionare e realizzare circuiti elettronici in grado di far funzionare in modo ottimale i diversi tipi di attuatori.	Saper interfacciare nel modo corretto i dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica alle schede a microcalcolatore.	Parametri elettrici, statici, dinamici e meccanici dei principali attuatori utilizzati nell'automazione. Principio di funzionamento dei principali attuatori. Principali tecniche di pilotaggio degli attuatori più comuni.
Saper progettare, dimensionare e realizzare alimentatori lineari e a commutazione. Saper dimensionare correttamente i dispositivi di potenza. Saper scegliere e dimensionare i dissipatori di calore.	Saper selezionare in modo ottimale circuiti integrati ad alta integrazione per la progettazione di alimentatori di alta affidabilità che operano in sicurezza con il miglior rapporto costo-prestazioni.	Valutazione delle prestazioni degli alimentatori in base ai parametri caratteristici. Scelta della configurazione circuitale più adatta. Principio di funzionamento di un alimentatore lineare. Principio di funzionamento di un alimentatore a commutazione.

<p>Saper valutare le varie tipologie di contratti di lavoro. Saper valutare e analizzare le situazioni di rischio negli ambienti di lavoro. Saper redigere un piano di sicurezza. Saper effettuare un trattamento dati in accordo alla normativa sulla privacy. Saper redigere il documento programmatico per la sicurezza.</p>	<p>Saper valutare e conoscere quali fra le varie tipologie contrattuali possono meglio adattarsi al proprio progetto di vita. Conoscere i propri diritti e doveri circa le attività svolte in qualità di lavoratore dipendente. Agire in modo corretto negli ambienti di lavoro minimizzando i rischi per sé e per gli altri. Conoscere le procedure di emergenza più adatte da adottare in caso di situazioni di pericolo. Saper individuare il dispositivo di protezione individuale più adatto per la situazione in cui si sta espletando la propria attività lavorativa.</p>	<p>Essere consapevoli dei propri diritti e doveri di lavoratore. Conoscere gli obblighi delle figure preposte alla prevenzione. Conoscere e valutare i rischi legati agli eventi pericolosi: incendio, terremoto, esplosioni, nube tossica.</p>
<p>Saper valutare i rischi che i materiali utilizzati, e le varie soluzioni tecniche adottate, hanno per la tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Conoscere e applicare le principali normative a tutela della salute e dell'ambiente, con particolare attenzione per il settore elettrico ed elettronico.</p>	<p>Saper progettare apparecchiature elettroniche con criteri che tengano conto delle problematiche di sostenibilità ambientale. Saper valutare i costi prodotti dallo smaltimento a fine ciclo di vita delle apparecchiature elettroniche.</p>	<p>Riconoscere le implicazioni etico-sociali, scientifiche e ambientali dell'innovazione tecnologica in campo elettrico ed elettronico. Conoscere l'impatto ambientale dei materiali impiegati nel settore elettrico ed elettronico.</p>

Roma 31.10.2021

Il docente

Giulio Liberatore

Renzo Sanna