

Programmazione per Competenze – Quinto Anno

Classe: **5[^] sez. FM** a.s. 2020/2021 Materia: **ELETTRONICA ed Elettrotecnica** Docenti: **Savore Alessandro**
ITP: **Tesei S.**

Competenze di ambito disciplinare ed articolazione delle conoscenze ed abilità

Competenze di ambito disciplinare	
1	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
2	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
3	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
4	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Abilità	
1	Operare con segnali analogici e digitali.
2	Valutare l'effetto dei disturbi di origine interna ed esterna.
3	Progettare dispositivi logici utilizzando componenti a media scala di Integrazione.
4	Progettare dispositivi amplificatori discreti, di segnale, di potenza, a bassa e ad alta frequenza.
5	Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali.
6	Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici di bassa e di alta frequenza.
7	Progettare circuiti per la generazione di segnali non periodici.
8	Progettare circuiti per l'acquisizione dati.
9	Adottare eventuali procedure normalizzate.
10	Redigere a norma relazioni tecniche.
11	Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.
12	Applicare i principi della trasmissione dati.

Programmazione per Competenze – Quinto Anno

Classe: **5[^] sez. FM** a.s. 2020/2021 Materia: **ELETTRONICA ed Elettrotecnica** Docenti: **Savore Alessandro**
ITP: **Tesei S.**

Conoscenze	Ore previste
AMPLIFICATORI OPERAZIONALI [2B-Unità 9] 1. Principio di funzionamento, parametri e caratteristiche ideali e reali 2. Configurazioni lineari: invertente, non invertente, differenziale, inseguitore, sommatore, derivatore e integratore, Convertitori I\V-V\I 3. Configurazioni non lineari: Raddrizzatori di precisione, comparatori di livello e con isteresi	30
CONVERSIONE DEI SEGNALI [3B-Unità 7] 1. Sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati 2. Conversione Digitale/Analogico: caratteristiche e parametri, convertitore a resistori pesati, convertitore a rete a scala R-2R invertita 3. Conversione Analogico/Digitale: caratteristiche e parametri, convertitore a comparatori in parallelo (Flash), convertitore a conteggio, convertitore ad approssimazioni successive. 4. Sample/Hold e Teorema del campionamento 5. Convertitori V/f e f/V	50
GENERATORI DI FORME D'ONDA [3B-Unità 2,3] 1. Multivibratore Astabile e Monostabile con Ampl.Op.; Generatore d'onda triangolare con Ampl.Op. ; Astabile con timer 555 2. Oscillatori sinusoidali: condizione di Barkhausen, oscillatore a sfasamento, a ponte di Wien, a tre punti	30

Programmazione per Competenze – Quinto Anno

Classe: **5^ sez. FM** a.s. 2020/2021 Materia: **ELETTRONICA ed Elettrotecnica** Docenti: **Savore Alessandro**
ITP: **Tesei S.**

Conoscenze	Ore previste
AMPLIFICATORI DI POTENZA [3B-Unità 5] 1. Classi di funzionamento, conversione di potenza, distorsione MOS e BJT di potenza.	9
FILTRI ATTIVI [3B-Unità 1] 1. Classificazione, funzione di trasferimento dei filtri reali, tecniche di approssimazione 2. Filtri a reazione positiva semplice di Sallen-Key: passa basso, passa alto, passa banda e elimina banda	35
ELETTRONICA DI POTENZA [3B-Unità 8] 1. Gli attuatori 2. Azionamenti dei motori in continua 3. Controllo lineare - Controllo in PWM 4. Inversione della rotazione: ponte H e semiponte (cenni) 5. L' amplificazione di grandi segnali (cenni) 6. Amplificatori di potenza in classe A (cenni) 7. Amplificatori in classe B in controfase (cenni)	20
APPROFONDIMENTI E RECUPERI	24
Totale	198

Programmazione per Competenze – Quinto Anno

Classe: **5[^] sez. FM** a.s. 2020/2021 Materia: **ELETTRONICA ed Elettrotecnica** Docenti: **Savore Alessandro**
ITP: **Tesei S.**

Prove di valutazione :

- Prove orali complessive anno nr. 3 / alunno - Tipologie prove orali: dialogate, tradizionali, questionari a risposte aperte o multiple e/o esercizi.
- Prove scritte complessive anno nr. 5 / alunno - Tipologie prove scritte: tradizionali.
Criteri e strumenti di revisione e valutazione delle prove scritte: conoscenza dell'argomento; capacità di effettuare correttamente l'analisi e/o la sintesi circuitale, capacità di scelta tra le diverse ipotesi risolutive.
- Prove pratiche/grafiche individuali con valutazione complessive anno nr. 4
Criteri e strumenti di revisione e valutazione delle prove pratiche / grafiche: conoscenza e capacità d'uso della strumentazione; capacità di valutare i risultati; capacità di documentare correttamente le prove di laboratorio.

Individuazione delle prestazioni cui far corrispondere un giudizio di sufficienza e griglia di valutazione:

- Possesso delle conoscenze di base senza particolare approfondimento, ma senza commettere errori nell'esecuzione di compiti semplici
- Saper effettuare analisi, anche parziali, ma senza errori gravi
- Saper applicare le conoscenze (sintesi) magari in modo approssimato, ma con coerenza logica
- Usare un linguaggio tecnico adeguato senza commettere errori gravi nella comunicazione

Metodologie: Lezioni frontali e interattive con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti e per la stesura di documentazione tecnica. Uso di fogli di calcolo. Tutti gli interventi saranno effettuati con supporto di LIM e il materiale prodotto sarà messo a disposizione degli alunni.

Attività di sostegno, recupero approfondimento svolte nella materia : recupero curricolare con verifiche.

Jesi, 26 Settembre 2020

I docenti:

Prof. Ing. _____

ITP _____