**Programma Elettronica 4° TL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE** |
| **Magnetismo ed elettromagnetismo** | | |
| Conoscere il magnetismo naturale ed i fenomeni di induzione magnetica  Conoscere il concetto di intensità magnetica e di f.e.m  Conoscere il concetto di autoinduttanza, induttanza e mutua induttanza  Conoscere le differenze tra materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici | Saper riconoscere i fenomeni magnetici nella realtà  Saper calcolare le carattestiche principali di un campo magnetico  Saper riconoscere i fenomeni magnetici e come si vengono a creare  Saper distinguere i diversi materiali in base al magnetismo | Risolvere esercizi semplici e complessi sul magnetismo ed elettromagnetismo |
| **La corrente alternata** | | |
| Conoscere la rappresentazione di un segnale sinusoidale  Conoscere il concetto di impedenza in alternata  Conoscere il metodo simbolico e la potenza in alternata  Conoscere il sistema trifase | Saper scrivere i segnali sinusoidali in forma vettoriale e complessa  Saper calcolare l’impedenza dei bipoli lineari  Saper usare il metodo simbolico per risolvere circuiti in alternata  Saper risolvere un sistema trifase | Risolvere esercizi semplici e complessi sui circuiti a corrente alternata |
| **I diodi e i transistor** | | |
| Conoscere il concetto di diodo ed il loro utilizzo nei circuiti  Conoscere le diverse tipologie di diodi  Conoscere il transistor BJT e l’amplificatore BJT  Conoscere il transistor FET e l’amplificatore FET | Saper riconoscere i diodi all’interno di un circuito  Saper usare un BJT  Saper usare un FET | Risolvere esercizi semplici e complessi su diodi, transistor ed amplificatori |
| **L’amplificatore operazionale** | | |
| Conoscere il concetto di amplificatore operazionale | Saper usare l’amplificatore operazionale in un circuito lineare  Saper usare l’amplificatore operazionale in un circuito non lineare | Risolvere esercizi semplici e complessi sull’amplificatori operazionali |
| **I filtri e gli oscillatori** | | |
| Conoscere lo spettro dei segnali  Conoscere i parametri e le tipologie di filtri  Conoscere i generatori di onde rettangolari e triangolari  Conoscere gli oscillatori sinusoidali ed al quarzo | Saper riconoscere i segnali all’interno dello spettro di frequenze  Saper utilizzare i filtri attivi e passivi  Saper utilizzare i generatori di onde e gli oscillatori | Risolvere esercizi semplici e complessi su filtri, generatori di onde ed oscillatori |
| **Generalità sulle macchine elettriche** | | |
| Conoscere la classificazione generale delle macchine elettriche  Conoscere le tipologie di funzionamento delle macchine elettriche  Conoscere il comportamento degli isolanti, dei conduttori e dei materiali magnetici  Conoscere i concetti di perdita, rendimento e raffreddamento | Saper classificare le macchine elettriche in base alla loro tipologia e funzionamento  Saper riconoscere un materiale in base al suo comportamento  Saper calcolare la perdita ed il rendimento di una macchina elettrica | Avere ben chiaro tutte le tipologie di macchine elettriche ed il loro funzionamento in base ai materiali presenti al loro interno |
| **Il trasformatore** | | |
| Conoscere i modelli funzionali del trasformatore  Conoscere il trasformatore ideale ed il suo funzionamento  Conoscere il trasformatore reale ed il suo funzionamento  Conoscere la variazione di tensione da vuoto a carico di un trasformatore  Conoscere il funzionamento di un trasformatore in cortocircuito ed il suo rendimento | Saper distinguere un trasformatore in base al suo modello funzionale  Saper utilizzare un trasformatore ideale e reale  Saper calcolare il rendimento di un trasformatore | Risolvere esercizi semplici e complessi sui trasformatori |