

CORSO DI STUDIO SCIENZE E GESTIONE DELLE ATTIVITA' MARINE
ANNO ACCADEMICO 2023-2024
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO ELETTRONICA APPLICATA

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|--|----------------|
| Anno di corso | 2023 - 2024 |
| Periodo di erogazione | I semestre |
| Crediti formativi universitari (CFU/ETCS): | 9 |
| SSD | SSD ING-INF/01 |
| Lingua di erogazione | ITALIANO |
| Modalità di frequenza | facoltativa |

| Docente | |
|----------------|-----------------------|
| Nome e cognome | CATALDO LIPPO |
| Indirizzo mail | d80@virgilio.it |
| Telefono | 3498793615 |
| Sede | TARANTO |
| Sede virtuale | |
| Ricevimento | MERCOLEDI' 9.00-10.00 |

| Organizzazione della didattica | | | |
|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Ore | | | |
| Totali | Didattica frontale | Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro) | Studio individuale |
| 225 | 72 | | 153 |
| CFU/ETCS | | | |
| 9 | 9 | | |

| | |
|----------------------------|---|
| Obiettivi formativi | Il Corso, della durata di 80 ore frontali, è diretto all'apprendimento delle nozioni di base per far comprendere al frequentatore il funzionamento dei principali dispositivi elettronici per acquisire una preparazione teorica ed adeguata ad affrontare gli aspetti applicativi delle materie professionali. |
| Prerequisiti | E' necessaria una conoscenza delle leggi dell'elettrotecnica e dei componenti fondamentali |

| | |
|-------------------------|---|
| Metodi didattici | Il corso si sviluppa attraverso lezioni frontali. Ad esse fa seguito l'interazione con i discenti mediante gruppi di discussione sulla piattaforma e-learning o in aula. Nel corso delle lezioni è previsto l'uso della LIM per la realizzazione di schemi aggiuntivi in aula su richiesta degli studenti |
|-------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Risultati di apprendimento previsti <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding): L'acquisizione della metodologia necessaria per la conoscenza e la comprensione degli schemi circuitali; 2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding): L'acquisizione della metodologia necessaria per lo studio dei circuiti elettronici e la scelta di componentistica 2. Autonomia di giudizio (making judgements). L'acquisizione e lo sviluppo della capacità di studio critico delle caratteristiche dei |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p> | <p>dispositivi elettronici di base.</p> <p>3. Abilità comunicative (communication skills): L'acquisizione della capacità e del linguaggio necessario alla interpretazione dei circuiti, degli schemi grafici e delle peculiarità dei vari componenti elettronici.</p> <p>4. Capacità di apprendimento (learning skills): L'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento del principio di funzionamento dei dispositivi elettronici di base.</p> <p>- Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza dei principali componenti utilizzati in elettronica Conoscenza del funzionamento dei componenti</p> <p>- Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza Applicazioni nelle quali vengono utilizzati i vari componenti elettronici studiati</p> <p>- Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio Saranno in grado di individuare i componenti riportati su schemi e grafici avendo la possibilità di intervenire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di <ul style="list-style-type: none"> ○ Individuare i componenti dei vari circuiti elettronici e comprendere il funzionamento di apparati complessi <p>- Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di <ul style="list-style-type: none"> ○ Poter comprendere e comunicare con esperti del settore in quanto conosceranno le basi dell'elettronica applicata </p> <p>- Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita Le conoscenze del corso consentiranno di approfondire gli argomenti in quanto le basi saranno necessarie all'interpretazione di circuiti più complessi Capacità di apprendere in modo autonomo Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> • xxxxxxxxx. |
| <p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p> | <p>Il corso approfondirà i seguenti aspetti:</p> <p>1 introduzione – semiconduttori – corrente nei semiconduttori – giunzione PN 2 DIODO a giunzione PN – grafico VI diodo – modelli di Diodo break down – circuiti con diodi a giunzione – diodo zener – circuiti con diodi zener – diodi schottky 2 raddrizzatori a diodi 3 caratteristiche BJT - caratteristiche BJT – connessioni BJT e curve VI – analisi grafiche – punto funzionamento BJT - punto funzionamento BJT – circuiti di polarizzazione BJT 4 amplificazione – amplificazione e distorsione amplificatori BJT - modelli BJT per piccoli segnali – analisi e progetto amplificatori BJT – amplificatore BJT a emettitore comune-collettore comune - amplificatore BJT a collettore comune – base comune – emettitore comune con resistenza su emettitore – confronto tra amplificatori BJT 5 transistor a effetto campo JFET – transistor a effetto campo con struttura metallo-ossido-semiconduttore MOSFET – analisi grafica circuiti FET -circuiti di</p> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>polarizzazione e stabilizzazione punto di funzionamento dei JFET - punto di funzionamento dei MOSFET</p> <p>6 amplificazione, polarizzazione, retta di carico amplificatori FET – modelli FET piccoli segnali – amplificatori a FET: tipi di amplificatori, criteri di analisi – amplif FET a source comune – a drain comune – a gate comune – amplif FET a source comune con resistenza sul source – confronto fra i tipi di amplificatori a FET</p> <p>7 amplificatori multistadio – amplificatori in cascata ad accoppiamento diretto – configurazione Darlington</p> <p>8 Amplificatori differenziali – amplificatori differenziali BJT</p> <p>9 caratteristiche di base degli Amplificatori Operazionali – parametri caratteristici degli AO</p> <p>10 caratteristiche circuiti lineari e non con amplificatori operazionali</p> <p>11 amplificatori di potenza in classe A – classe B – classe AB – classe C - Dispositivi e circuiti di potenza – SCR, DIAC, TRIAC, GTO</p> <p>12 Alimentatori stabilizzati – tipo shunt – tipo serie – a commutazione 13 Algebra Booleana – porte logiche fondamentali - Famiglie logiche Macchine sequenziali</p> |
| Testi di riferimento | Jacob Millmann, Arvin Grabel – Microelettronica Ed. Mc Graw - Hill |
| Note ai testi di riferimento | |
| Materiali didattici | |

| | |
|---|---|
| Valutazione | |
| Modalità di verifica dell'apprendimento | Si effettueranno dei test per verificare il livello di apprendimento della classe e si procederà ad una verifica finale |
| Criteri di valutazione | <p>Per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo/la studente/studentessa conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello (a titolo di esempio: capacità di organizzare discorsivamente la conoscenza; capacità di ragionamento critico sullo studio realizzato; qualità dell'esposizione, competenza nell'impiego del lessico specialistico, efficacia, linearità etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza dei componenti • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza delle applicazioni dei vari componenti • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di individuazione del componente corretto per ciascuna attività • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comunicare tramite schemi e grafici • Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> ○ |
| Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale | Si effettueranno dei test per verificare il livello di apprendimento della classe e si procederà ad una verifica finale effettuata tramite test a risposta multipla |
| Altro | |
| | . |