

PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Indirizzo: Elettronica ed elettrotecnica - Articolazione: Elettrotecnica

Classe: I PD MAS**Disciplina: LABORATORIO DI ELETTRONICA Orario: 2 ore settimanali (2 ore di laboratorio e di attività di consolidamento, ripasso, potenziamento)****Docente: Catucci Orazio Antonio - Docente ITP**

<i>periodo</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
lezione	ottobre dicembre	gennaio marzo	marzo maggio
verifica finale	dicembre	marzo	maggio

Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1	CORRENTE ELETTRICA CONTINUA	8	14	22	ottobre dicembre
2	APPARECCHIATURE DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA.		24	24	gennaio marzo
3	ELEMENTI DI ELETTRONICA		24	24	marzo aprile
4	FENOMENI ELETTRICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI		24	24	aprile giugno
	totale ore	8	86	94	

Note. F: UDA Fondamentale – C: UDA Complementare

Note

Data la situazione dell'emergenza sanitaria non si prevede attività in presenza.

TAVOLA DELLE COMPETENZE PREVISTE

<i>Competenza</i>	<i>Descrizione</i>
I	Conoscenza generale dei procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
II	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
III	Saper risolvere analiticamente i circuiti, saper verificare i processi analitici mediante l'uso del SW Multisimm

Libri di testo CONSIGLIATI:**Elettronica ed Elettrotecnica -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola-****Laboratori Tecnologici ed Esercitazione -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola**

Altri sussidi didattici: Guida allo studio, appunti, verifiche e altro materiale didattico disponibile nella cartella CLASS ROOM..

QUADRI DI DETTAGLIO**classe 1 - UDA N° 1-CORRENTE ELETTRICA CONTINUA****Competenze da acquisire: I, II, V**

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> – conoscenza delle unità di misura delle grandezze elettriche in corrente continua; – conoscere la prima e la seconda legge di Ohm; – conoscere la legge di Ohm generalizzata; – saper riconoscere il collegamento serie e parallelo di resistenze; – conoscere la potenza elettrica in un circuito in corrente continua; – conoscere i principi di Kirchhoff, per la risoluzione di circuiti elettrici
Competenze/Capacità	<ul style="list-style-type: none"> – Saper calcolare la carica, densità di corrente, energia elettrica. – Saper applicare la prima e seconda legge di Ohm; – saper applicare la legge di Ohm generalizzata; – saper calcolare la resistenza equivalente di un circuito con resistenze serie e parallelo – saper calcolare la potenza elettrica in un circuito in corrente continua; – saper applicare i principi di Kirchhoff, per la risoluzione di circuiti elettrici
Contenuti	<p>Grandezze elettriche definizione di forza elettromotrice; concetto di corrente elettrica, definizione di corrente elettrica; circuito elettrico elementare; prima e seconda legge di Ohm; concetto di resistenza elettrica di un conduttore; strumenti di misura; misure di grandezze elettriche: f.e.m., correnti e resistenze.</p> <p>Risoluzione delle reti elettriche in corrente continua Principi di Kirchhoff. Trasformazione Stella Triangolo/ Triangolo Stella</p> <p>Bipoli elettrici e loro collegamenti tensione tra due punti; bipoli in serie e in parallelo, partitore di corrente e partitore di tensione; potenza elettrica.</p>

Contenuti disciplinari minimi	Grandezze elettriche fondamentali. Legge di Ohm, principi di Kirchhoff. Potenza ed energia elettrica. Risoluzione di circuiti con un solo generatore elettrico.
FAD	Esercizi e problemi collegati agli argomenti svolti.
Prerequisiti necessari	Conoscenze: basi dell'elettrologia: carica elettrica, interazione tra cariche elettriche. Forze. Fenomeni elettrici. Abilità: interpretare ed applicare formule. Ricavare formule inverse da formule dirette.
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate
	Alle prove in itinere e alla verifica finale può essere attribuito, nella determinazione del voto finale dell'UDA, un peso rispettivamente pari al 40% e al 60%. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.

UDA N. 2 – Complementare APPARECCHI DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA	
Competenze da acquisire	I, II, III, V
Capacità	Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.
Conoscenze	Conoscere i fondamentali strumenti per le misure elettriche. Conoscere le classificazioni dei segnali elettrici. Conoscere le basilari caratteristiche delle apparecchiature per le misure elettriche. Saper rappresentare ed elaborare in tabelle e grafici i risultati delle misurazioni. Conoscere i principi di funzionamento delle seguenti apparecchiature elettriche ed elettroniche: Il multimetro. L'alimentatore stabilizzato. Il generatore di segnali elettrici. L'oscilloscopio. Applicazioni: - Misure su semplici circuiti elettronici con rilievo di grandezze elettriche fondamentali in corrente continua o in alternata. Simulazione di circuiti elettrici ed elettronici e di fenomeni elettrici e magnetici.

Contenuti disciplinari minimi	<p>Principio di funzionamento e materiali in semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche.</p> <p>Simulazione di circuiti elettrici ed elettronici.</p> <p>Simulazione di fenomeni elettrici</p>
Prerequisiti necessari	UDA 1 – Classe 1
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo.</p> <p>Uso della strumentazione e della componentistica del Laboratorio di elettronica.</p> <p>Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete</p> <p>Libro di testo, Computer software CAE</p>
Discipline coinvolte	Discipline tecniche
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	<p>Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio</p> <p>Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate</p> <p>Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale.</p> <p>In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.</p>

UDA N° 3-FENOMENI ELETTRICI E MAGNETICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI Competenze da acquisire: I, II, V

Conoscenze	– Conoscere la capacità di un condensatore piano;
Competenze/Capacità	<p>– saper calcolare la capacità di un condensatore piano;</p> <p>– saper risolvere circuiti contenenti condensatori, saper calcolare e saper rappresentare graficamente la caratteristica di carica e scarica di un condensatore;</p>
Contenuti	Fenomeni elettrici: capacità di un condensatore, energia elettrostatica, condensatori in serie, partitore di tensione, condensatori in parallelo, regola del partitore di carica, risoluzione delle reti capacitive a regime costante, transitorio di carica e di scarica di un condensatore.
Contenuti disciplinari minimi	Condensatore: struttura e caratteristica carica-tensione.
FAD	Esercizi e problemi collegati agli argomenti svolti.
Prerequisiti necessari	UDA N. 1 – Classe 1

Tipologie di verifica e modalità di valutazione	<p>Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio</p> <p>Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate</p> <p>Relazione di laboratorio.</p> <p>Alle prove in itinere e alla verifica finale può essere attribuito, nella determinazione del voto finale dell'UDA, un peso rispettivamente pari al 40% e al 60%. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.</p>
--	---