



# MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali – servizi sociosanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

E-mail: sviss00600t@istruzione.it - segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it

Web: mazzinidavinci.it - C.F. 80008010094

## **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

**ANNO SCOLASTICO: 2018-2019**

**DOCENTI: Prof. Ing. Monica Foddai**

**Prof. Christian Sciarrotta**

**CLASSE: 3 ^B**

**SETTORE: IPSIA**

**INDIRIZZO: Meccanico**

#### **FONDAMENTI**

Materiali conduttori e isolanti. Tensione, intensità di corrente, resistenza e relative unità di misura. Leggi di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Convenzione dei generatori e degli utilizzatori. Definizione di nodo, maglia, ramo e circuito aperto, corto circuito. I° e II° principio di Kirchhoff. Generatore ideale di tensione. Potenza, di energia e relative unità di misura. Trasformazione dell'energia in lavoro e calore. Perdite per effetto Joule. Rendimento.

#### **ELETTROSTATICA**

Campo elettrico: definizione, unità di misura ed effetti. Dipoli elettrici e polarizzazione dei dielettrici. Costante dielettrica assoluta e relativa. Capacità del condensatore, condensatori in serie e in parallelo. Relazione corrente/tensione. Energia accumulata nei condensatori.

#### **ELETTROMAGNETISMO**

Campo magnetico: definizione, unità di misura ed effetti. Materiali ferromagnetici. Dipoli magnetici, magnetizzazione (induzione magnetica), permeabilità magnetica (assoluta e relativa), riluttanza magnetica e relative unità di misura. Forza magnetomotrice, analogie elettromagnetiche e legge di Hopkinson. Primo principio dell'elettromagnetismo o legge di Faraday. Coefficiente di autoinduzione (induttanza). Energia accumulata nell'induttanza.

#### **SISTEMI MONOFASE**

Grandezze sinusoidali e loro rappresentazione vettoriale tramite numeri complessi (forma polare e algebrica). Reattanza capacitiva e induttiva. Impedenza elettrica. Relazioni vettoriali per R, L e C. Legge di Ohm per l'alternata. Potenza attiva, reattiva e apparente.

#### **MISURE ELETTRICHE**

Multimetro digitale (misure di corrente, tensione). Misure di resistenza. Verifica codice colori per resistenze. Verifica di collegamenti serie e parallelo per resistenze.

Savona, 30 Maggio 2019

Gli Allievi

I docenti



# MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali – servizi sociosanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

E-mail: sviss00600t@istruzione.it - segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it

Web: mazzinidavinci.it - C.F. 80008010094

## **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

**ANNO SCOLASTICO: 2018-2019**

**DOCENTI: Prof. Ing. Monica Foddai**

**Prof. Christian Sciarrotta**

**CLASSE: 3 ^B**

**SETTORE: IPSIA**

**INDIRIZZO: Meccanico**

#### **FONDAMENTI**

Materiali conduttori e isolanti. Tensione, intensità di corrente, resistenza e relative unità di misura. Leggi di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Convenzione dei generatori e degli utilizzatori. Definizione di nodo, maglia, ramo e circuito aperto, corto circuito. I° e II° principio di Kirchhoff. Generatore ideale di tensione. Potenza, di energia e relative unità di misura. Trasformazione dell'energia in lavoro e calore. Perdite per effetto Joule. Rendimento.

#### **ELETTROSTATICA**

Campo elettrico: definizione, unità di misura ed effetti. Dipoli elettrici e polarizzazione dei dielettrici. Costante dielettrica assoluta e relativa. Capacità del condensatore, condensatori in serie e in parallelo. Relazione corrente/tensione. Energia accumulata nei condensatori.

#### **ELETTROMAGNETISMO**

Campo magnetico: definizione, unità di misura ed effetti. Materiali ferromagnetici. Dipoli magnetici, magnetizzazione (induzione magnetica), permeabilità magnetica (assoluta e relativa), riluttanza magnetica e relative unità di misura. Forza magnetomotrice, analogie elettromagnetiche e legge di Hopkinson. Primo principio dell'elettromagnetismo o legge di Faraday. Coefficiente di autoinduzione (induttanza). Energia accumulata nell'induttanza.

#### **SISTEMI MONOFASE**

Grandezze sinusoidali e loro rappresentazione vettoriale tramite numeri complessi (forma polare e algebrica). Reattanza capacitiva e induttiva. Impedenza elettrica. Relazioni vettoriali per R, L e C. Legge di Ohm per l'alternata. Potenza attiva, reattiva e apparente.

#### **MISURE ELETTRICHE**

Multimetro digitale (misure di corrente, tensione). Misure di resistenza. Verifica codice colori per resistenze. Verifica di collegamenti serie e parallelo per resistenze.

Savona, 30 Maggio 2019

Gli Allievi

I docenti