WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU

Klasa: 1E – ZSTiE, Technik Elektronik

Program: Program nauczania dla zawodu Technik Elektronik 311303, o strukturze

przedmiotowej, z 2012 roku (KOWEZiU)

Wymiar: 7h tygodniowo

**Na ocenę dopuszczającą uczeń potrafi:**

 scharakteryzować wielkość fizyczną

 podać kilka podstawowych wielkości fizycznych

 podać dziesiętne wielokrotności i podwielokrotności jednostek miar

 wymienić wielkości prądu stałego oraz podać ich jednostki

 podać definicję prądu elektrycznego

 wymienić wielkości prądu stałego

 podać zależność natężenia prądu od napięcia

 oznaczyć kierunek prądu i napięcia w obwodzie elektrycznym

 podać zasadę wyznaczania rezystancji zastępczej układu szeregowego i równoległego

 scharakteryzować węzeł, gałąź oraz oczko w obwodach prądu stałego

 podać definicję I prawa Kirchhoffa

 podać definicję II prawa Kirchhoffa

 podać wzór na moc i energię elektryczną

 scharakteryzować wielkości prądu elektrycznego

 scharakteryzować moc elektryczną i podać jej jednostkę

 narysować obraz graficzny pola elektrycznego

 wymienić podstawowe wielkości charakteryzujące pole elektryczne oraz ich jednostki

 opisać budowę kondensatora

 podać wzory na obliczanie pojemności zastępczej w obwodach szeregowych i równoległych

 narysować obraz graficzny pola magnetycznego

 wymienić materiały magnetyczne

 wyjaśnić pojęcie pętli histerezy

 wymienić podstawowe wielkości prądu sinusoidalnego

 rozróżnić elementy R,L,C

 zastosować wielkości fizyczne i jednostki używane w obwodach prądu zmiennego

 przeliczyć wielkości fizyczne i ich jednostki związane z prądem zmiennym

 rozpoznać elementy oraz układy elektroniczne na podstawie symbolu graficznego i

parametrów

 rozpoznać elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne na podstawie wyglądu i oznaczeń

 podać wzory na moce w obwodach prądu sinusoidalnego

 wyjaśnić pojęcie współczynnika mocy

**Na ocenę dostateczną uczeń potrafi:**

 scharakteryzować prąd stały i zmienny

 przeliczyć jednostki układu SI z wykorzystaniem ich wielokrotności i podwielokrotności

 scharakteryzować konduktywność i rezystywność materiału

 wyjaśnić podstawowe prawa elektrotechniki

 podać wzory na obliczanie rezystancji zastępczej w obwodach szeregowych i równoległych

 obliczyć rezystancję zastępczą obwodów równoległych i szeregowych

 wyjaśnić zależność rezystancji od temperatury

 wymienić przykładowe występowanie rezystancji w urządzeniach domowych i przemysłowych

 wyjaśnić budowę i zastosowanie rezystorów

 wyznaczyć równania I prawa Kirchhoffa

 wyznaczyć równania II prawa Kirchhoffa

 obliczyć moc pobieraną przez różne odbiorniki

 rozpoznać akumulatory i ogniwa elektrotechniczne na podstawie wyglądu zewnętrznego,

symboli i oznaczeń

 zastosować prawo Coulomba

 wyjaśnić, co to jest pojemność elektryczna

 wyjaśnić pojęcia: natężenie pola elektrycznego, potencjał, napięcie

 wymienić rodzaje i parametry kondensatorów

 obliczyć pojemność zastępczą obwodów równoległych i szeregowych

 narysować linie pola magnetycznego w solenoidzie, magnesie trwałym

 wykorzystać regułę prawej dłoni

 wyjaśnić właściwości materiałów magnetycznych

 wyjaśnić zjawisko indukcji elektromagnetycznej

 wyjaśnić, co to są prądy wirowe

 omówić metody obliczania obwodów prądu stałego

 uzasadnić warunki przepływu prądu elektrycznego w obwodzie elektrycznym

 opisać wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym

 wyjaśnić zjawiska zawiązane z prądem zmiennym

 narysować obwody składające się z elementów R, L, C

 objaśnić pojęcie rezonansu

 obliczyć współczynnik mocy

 wymienić rodzaje transformatorów

 omówić budowę transformatorów

**Na ocenę dobrą uczeń potrafi:**

 scharakteryzować gęstość prądu elektrycznego

 wymienić jednostki uzupełniające układu SI

 rysować schematy różnych obwodów – szeregowych i rozgałęzionych

 obliczyć rezystancję zastępczą obwodów mieszanych

 obliczyć podstawowe parametry obwodu elektrycznego wykorzystując prawo Ohma

 wykorzystać I prawo Kirchhoffa do obliczania prądów w obwodach prądu stałego

 wykorzystać II prawo Kirchhoffa do wyznaczania napięć w obwodach prądu stałego

 obliczyć rozkład napięć w obwodzie szeregowym

 obliczyć rozkład prądów w obwodzie równoległym

 obliczyć parametry elektryczne z wykorzystaniem praw elektrotechniki

 obliczać ilość wydzielonego ciepła w przewodzie z prądem

 obliczyć moc pobieraną przez odbiorniki w określonym czasie

 dobrać źródła napięcia dla uzyskania określonego napięcia oraz prądu

 wyznaczyć podstawowe wielkości pola elektrycznego

 rozróżnić poszczególne rodzaje kondensatorów

 obliczyć pojemność zastępczą w obwodzie mieszanym

 rozróżnić materiały magnetyczne na podstawie obrazu graficznego pola magnetycznego

 wyznaczyć siłę elektrodynamiczną działającą na przewód z prądem

 narysować pętlę histerezy

 porównać materiały magnetyczne miękkie i twarde

 wykorzystać zjawisko indukcji magnetycznej

 porównać napięcie indukcji własnej i wzajemnej

 wyjaśnić, jak powstają i gdzie występują prądy wirowe

 wykorzystać różne metody obliczania obwodów prądu stałego do wyznaczania rozpływu

prądów i napięć w prostych obwodach elektrycznych

 określić wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu y = A sin(ωt+φ)

 scharakteryzować wielkości opisujące przebiegi sinusoidalne typu y = A sin(ωt+φ)

 obliczyć wartości wielkości w obwodach prądu zmiennego

 wyjaśnić pojęcie liczb zespolonych

 zastosować metody wykonywania działań matematycznych na liczbach zespolonych

 obliczyć moce prądu sinusoidalnego

 wyjaśnić zasadę działania transformatorów

**Na ocenę bardzo dobrą uczeń potrafi:**

 obliczyć zadania z przepływu prądu elektrycznego

 obliczyć rezystancję różnych elementów w zależności od ich wymiarów i rodzaju materiału

 wyznaczyć sprawność źródła napięcia

 obliczyć rozkład napięć i prądów w obwodach mieszanych

 obliczyć skutki cieplnego przepływu prądu stałego przez obwód elektryczny

 obliczyć parametry źródła napięcia w różnych stanach pracy

 obliczyć wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu y = A sin(ωt+φ)

 rozróżnić elementy budowy elektromagnesów

 obliczyć wartość indukcji własnej i wzajemnej

 obliczyć parametry obwodu R,L,C

 obliczać obwody magnetyczne

 wykorzystać różne metody obliczania obwodów prądu stałego do wyznaczania rozpływu

prądów i napięć w złożonych obwodach elektrycznych

 obliczać obwody rozgałęzione prądu sinusoidalnie zmiennego różnymi metodami

 zanalizować zjawiska zawiązane z prądem zmiennym

 zastosować liczby zespolone przy obliczeniach parametrów obwodów prądu przemiennego

 analizować obwody elektryczne ze sprzężeniami magnetycznymi

**Na ocenę celującą uczeń:**

opanował materiał na oceną bardzo dobrą i wykazuje się wiedzą oraz

umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania; sprawnie posługuje się zdobytymi

wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, proponuje nietypowe

rozwiązania, rozwiązuje zadania wykraczające poza program nauczania, bierze udział

w konkursach szkolnych i pozaszkolnych, uczestniczy aktywnie w zajęciach pozalekcyjnych

związanych z przedmiotem;