

Wymagania edukacyjne z Podstawy elektrotechniki i elektrotechniki – 1 klasa szkoły ponadpodstawowej, zakres podstawowy, od 1 września 2024 r.

(6 godzin tygodniowo)

Poziom wymagań ucznia					
Ocena niedostateczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>- Nie uczęszcza na zajęcia.</p> <p>- Przeważając większość ocen to oceny niedostateczne. - Brak zeszytu przedmiotowego.</p> <p>- Brak notatek z lekcji i z zadań domowych.</p>	<p>- scharakteryzować wielkość fizyczną</p> <p>-podać kilka podstawowych wielkości fizycznych</p> <p>- podać dziesiętne wielokrotności i podwielokrotności jednostek miar</p> <p>- wymienić wielkości prądu stałego oraz podać ich jednostki</p> <p>- podać definicję prądu elektrycznego</p> <p>-wymienić wielkości prądu stałego</p> <p>- podać zależność natężenia prądu od napięcia</p> <p>- oznaczyć kierunek prądu i napięcia w obwodzie elektrycznym - podać zasadę wyznaczania rezystancji zastępczej układu szeregowego i równoległego</p> <p>- scharakteryzować węzeł, gałąź oraz oczko w obwodach prądu stałego</p>	<p>- scharakteryzować prąd stały i zmienny</p> <p>- przeliczyć jednostki układu SI z wykorzystaniem ich wielokrotności i podwielokrotności</p> <p>- scharakteryzować przewodność i rezystywność materiału</p> <p>- wyjaśnić podstawowe prawa elektrotechniki</p> <p>- podać wzory na obliczanie rezystancji zastępczej w obwodach szeregowych i równoległych</p> <p>- obliczyć rezystancję zastępczą obwodów równoległych i szeregowych</p> <p>-wyjaśnić zależność rezystancji od temperatury</p> <p>-wymienić przykładowe występowanie rezystancji</p>	<p>- scharakteryzować gęstość prądu elektrycznego</p> <p>- wymienić jednostki uzupełniające układu SI</p> <p>- rysować schematy różnych obwodów – szeregowych i rozgałęzionych</p> <p>- obliczyć rezystancję zastępczą obwodów mieszanych</p> <p>- obliczyć podstawowe parametry obwodu elektrycznego wykorzystując prawo Ohma - wykorzystać I prawo Kirchhoffa do obliczania prądów w obwodach prądu stałego</p> <p>- wykorzystać II prawo Kirchhoffa do wyznaczania napięć w obwodach prądu stałego</p> <p>- obliczyć rozkład napięć w obwodzie szeregowym</p>	<p>- obliczyć zadania z przepływu prądu elektrycznego</p> <p>- obliczyć rezystancję różnych elementów w zależności od ich wymiarów i rodzaju materiału</p> <p>- wyznaczyć sprawność źródła napięcia</p> <p>- obliczyć rozkład napięć i prądów w obwodach mieszanych</p> <p>- obliczyć skutki cieplnego przepływu prądu stałego przez obwód elektryczny</p> <p>- obliczyć parametry źródła napięcia w różnych stanach pracy</p> <p>- obliczyć wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$</p> <p>- rozróżnić elementy budowy elektromagnesów</p> <p>- obliczyć wartość indukcji własnej i wzajemnej</p>	<p>opanował materiał na ocenę 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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -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 	<p>w urządzeniach domowych i przemysłowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczyć parametry obwodu R,L,C - obliczać obwody magnetyczne - wykorzystać różne metody obliczania obwodów prądu stałego do wyznaczania rozptywu prądów i napięć w złożonych obwodach elektrycznych - obliczać obwody rozgałęzione prądu sinusoidalnie zmiennego różnymi metodami - zanalizować zjawiska związane z prądem zmiennym - zastosować liczby zespolone przy obliczeniach parametrów obwodów prądu przemiennego - analizować obwody elektryczne ze sprzężeniami magnetycznymi 	<p>aktywnie w zajęciach pozalekcyjnych związanych z przedmiotem.</p>
--	--	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 związane z prądem zmiennym narysować obwody składające się z elementów R, L, C - objaśnić pojęcie rezonansu - obliczyć współczynnik mocy - 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 rozptyłu prądów i napięć w prostych obwodach elektrycznych - określić wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$ - scharakteryzować wielkości opisujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$ - obliczyć wartości wielkości w obwodach prądu zmiennego - wyjaśnić pojęcie liczb zespolonych 		
--	--	--	--	--	--

		wymienić rodzaje transformatorów - omówić budowę transformatorów	- zastosować metody wykonywania działań matematycznych na liczbach zespolonych - obliczyć moce prądu sinusoidalnego - wyjaśnić zasadę działania transformatorów		
--	--	---	---	--	--

Opracował: Marek Zych