Wymagania edukacyjne: **ELEKTROTECHNIKA**

**TECHNIK ELEKTRYK**

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | **Wymagania edukacyjne wobec ucznia:** |
| Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń który | Nie uczęszcza na zajęcia.  Przeważają większość ocen to oceny niedostateczne.  Brak zeszytu przedmiotowego.  Brak notatek z lekcji i z zadań domowych. |
| Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń który: | Uczeń potrafi: -opisać budowę materii,  -zdefiniować podstawowe pojęcia i wielkości elektryczne,  - narysować i wyjaśnić na czym polega szeregowe i równoległe połączenie rezystorów  - przedstawić obraz graficzny pola magnetycznego  - wymienić wielkości charakteryzujące pole magnetyczne  - podać definicję prądu elektrycznego  - wymienić rodzaje prądu elektrycznego  - wyjaśnić i opisać budowę rezystora  - podać przykłady źródeł energii elektrycznej  - sklasyfikować źródła energii elektrycznej  - opisać choć jedną zasadę jego działania –  opisać budowę akumulatora  - sposoby elektryzowania ciał  - prawo Coulomba - podstawowe wielkości: E, U, ε, C i ich jednostki  - budowę kondensatora i jego własności  - pojęcie pola elektrycznego i pojemności elektrycznej  - dokonywać prostych obliczeń  - rysować linie sił pola od ładunków odosobnionych  - podać podstawowe definicje związane z obwodami magnetycznymi,  - wyjaśnić konstrukcje obwodów magnetycznych  - podać wzór na Prawo Ohma  - wyjaśnić pojęcie rezystancji  - podać wzory na obliczanie mocy  - wyjaśnić jednostki rezystancji i mocy  - wymienić prawa Kirchhoffa  - wyjaśnić pojęcie obwodu elektrycznego  - wyjaśnić pojęcia: oczko, gałąź, węzeł,  - pojęcie dzielnika napięcia i prądu  - wyjaśnić zasadę superpozycji  - obliczać rezystancję i moc  - obliczać prądy napięcia w prostych obwodach oraz rezystancję zastępczą tych obwodów  - podać podstawowe zależności i wzory  - opisać budowę i przeznaczenie transformatorów  - określić napięcia fazowe w obwodzie elektrycznym prądu zmiennego  - opisać schematy połączeń odbiornika w trójkąt i gwiazdę - wyjaśnić znaczenie pojęć: wartość chwilowa, maksymalna, skuteczna, częstotliwość, reaktancja, impedancja  - stosować wzory do prostych obliczeń |
| Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń który: | Uczeń potrafi:  -dokonać podziału materiałów ze względu na właściwości elektryczne,  - podać definicję i obraz pola elektrycznego  – zdefiniować Prawo Coulomba  - zdefiniować natężenie pola elektrycznego  - oznaczyć przepływ prądu w elektrolicie  - wyjaśnić jakie warunki muszą być spełnione, aby przez obwód elektryczny płynął prąd  - definiować rezystancję, rezystywność, konduktancję, konduktywność oraz podać ich jednostki  -zdefiniować potencjał i napięcie elektryczne,  -opisać budowę i zasadę działania przyrządów pomiarowych,  -obliczyć granice dokładności pomiaru przy przyrządach pomiarowych,  - wyjaśnić zjawisko prądu elektrycznego -podać jednostkę prądu elektrycznego  - narysować przebiegi prądów w czasie  - wyjaśnić zjawisko prądu przewodzenia  - podać wzór na gęstość prądu elektrycznego  - omówić zasadę działania akumulatora  - wymienić rodzaje akumulatorów  - podać wzory do obliczania podstawowych wielkości - opisać stany rozkładu ładunków  -korzystać z podstawowych wzorów  - określać kierunek siły wzajemnego oddziaływania ładunków  - rysować obrazy pól - obliczać pojemność  - obliczać pojemność zastępczą prostych układów  - wymienić prawa dotyczące obwodów magnetycznych,  - obliczyć obwód magnetyczny nierozgałęziony  -podać podstawowe źródła energii elektrycznej  -wyjaśnić zależność rezystancji od wymiarów geometrycznych  -wyjaśnić stany pracy źródeł -wyjaśnić pojęcie nieliniowości obwodu  - obliczać proste obwody  - wyjaśnić zasady rysowania wykresów wektorowych  - wyjaśnić zasadę działania transformatora  - stosować wzory do obliczeń  - rysować wektory napięć |
| Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń który: | Uczeń potrafi:  -opisać budowę materii, związku chemicznego i wiązania chemicznego,  -narysować i opisać obrazy pola elektrycznego,  - zdefiniować potencjał i napięcie elektryczne - rozwiązywać zadania związane z polem elektrycznym,  - wyjaśnić wpływ pola elektrycznego na dielektryki  - wyjaśnić pojemność elektryczną i kondensatory  - wymienić łączenie kondensatorów  - rozwiązywać zadania z łączeń kondensatorów  - wyjaśnić zjawisko energii pola elektrycznego kondensatora  - dokonać obliczeń energii pola elektrycznego  - wyjaśnić takie pojęcia jak:  - konduktywność  - rezystywność prądu elektrycznego  - moc i energia prądu elektrycznego  - podać wzory związane z mocą i energią prądu elektrycznego,  - podać jednostki związane z pojęciami  - wyjaśnić jak powstaje ogniwo termoelektryczne  - wyjaśnić zasadę działania ogniwa  - podać wzory związane z ogniwami  - podać definicje natężenia pola, napięcia, pojemności  - wyjaśnić zjawiska występujące w polu elektrycznym  - posługiwać się wzorami  - wyjaśnić zachowanie w polu elektrycznym przewodnika i dielektryka  - przekształcać wzory - rozwiązywać zadania - zastosować podstawowe prawa dotyczące obwodów magnetycznych,  - narysować schemat zastępczy obwodu magnetycznego  - przekształcać wzory - obliczać trudniejsze zadania  - poszczególne stany pracy transformatora  - właściwości i zastosowanie transformatorów specjalnych  - wyjaśnić zjawisko rezonansu -wykonywać przekształcenia wzorów  - obliczać proste obwody  - obliczać moc odbiornika |
| Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń który: | Uczeń potrafi:  - wyjaśnić pojęcia związane z polem elektromagnetycznym,  - wymienić i wyjaśnić wzory związane z polem elektrycznym, elektromagnetycznym,  - wymienić podstawowe jednostki i wyjaśnić je,  - wykorzystać prawa w praktyce,  - rozwiązywać zadania związane z tymi prawami.  - wyjaśnić zależność rezystancji od temperatury.  - wyjaśnić pojęcie kondunktancji,  -rozwiązywać zadania dotyczące prądu elektrycznego  - prawidłowo przekształcić i użyć wzór.  - wyjaśnić zjawisko piezoelektryczne  - określić sprawność pojemnościową akumulatora  - określić sprawność energetyczną akumulatora  - omówić przyszłość ogniw paliwowych  - sprawnie i szybko wykonywać skomplikowane obliczenia  - na podstawie wyników wyciągać wnioski  - obliczyć obwód magnetyczny rozgałęziony,  - zastosować wzory i podać jednostki.  - wyjaśnić i podać niekonwencjonalne źródła energii elektrycznej  - szacować prądy i napięcia w poszczególnych punktach obwodu  - rozwiązywać trudne zadania - określać optymalny sposób obliczenia obwodu  - narysować i wyjaśnić charakterystyki rezonansowe - obliczać obwody elektryczne  - obliczać obwody ze sprzężeniami - obliczać parametry transformatora  - szacować wartości prądów i napięć poszczególnych punktach obwodu  - określać przesunięcie fazowe  - rysować charakterystyki częstotliwościowe  - zapisywać zależności ze wzorów |
| Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń który: | Uczeń posiada wiadomości z poza programu związane z jego zainteresowaniami w tej dziedzinie.  Potrafi wyszukiwać informacje na właściwości elektrycznych ciał.  Uczeń potrafi dokonywać analiz zjawisk i tworzyć oryginalne rozwiązania.  Nie posiada ocen niedostatecznych.  Wszystkie oceny to oceny bardzo dobre lub dobre.  Zna zakres wymagań na ocenę – celujący |