

## Wymagania edukacyjne: **PRACOWNIA ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI**

Klasa: 3C **Technik mechatronik** po szkole podstawowej

Ocena	Wymagania edukacyjne wobec ucznia:
Ocenę <b><u>niedostateczna</u></b> otrzymuje uczeń który	Nie uczęszcza na zajęcia. Przeważając większość ocen to oceny niedostateczne. Brak zeszytu przedmiotowego. Brak notatek z lekcji i z zadań domowych.
Ocenę <b><u>dopuszczająca</u></b> otrzymuje uczeń który:	Uczeń potrafi: -zdefiniować liczby zespolone, -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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać wzory na obliczanie mocy</li> <li>- wyjaśnić jednostki rezystancji i mocy</li> <li>- wymienić prawa Kirchhoffa</li> <li>- wyjaśnić pojęcie obwodu elektrycznego</li> <li>- wyjaśnić pojęcia: oczko, gałąź, węzeł,</li> <li>- pojęcie dzielnika napięcia i prądu</li> <li>- wyjaśnić zasadę superpozycji</li> <li>- obliczać rezystancję i moc</li> <li>- obliczać prądy napięcia w prostych obwodach oraz rezystancję zastępczą tych obwodów</li> <li>- podać podstawowe zależności i wzory</li> <li>- opisać budowę i przeznaczenie transformatorów</li> <li>- określić napięcia fazowe w obwodzie elektrycznym prądu zmiennego</li> <li>- opisać schematy połączeń odbiornika w trójkąt i gwiazdę</li> <li>- wyjaśnić znaczenie pojęć: wartość chwilowa, maksymalna, skuteczna, częstotliwość, reaktancja, impedancja</li> <li>- stosować wzory do prostych obliczeń</li> <li>- podać podstawowe pojęcia dotyczące czwórników i filtrów</li> <li>- rysować proste schematy czwórników</li> </ul>
<p>Ocenę <b><u>dostateczną</u></b> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-dokonać podziału materiałów ze względu na właściwości elektryczne,</li> <li>- podać definicję i obraz pola elektrycznego</li> <li>- zdefiniować Prawo Coulomba</li> <li>- zdefiniować natężenie pola elektrycznego</li> <li>- oznaczyć przepływ prądu w elektrolicie</li> <li>- wyjaśnić jakie warunki muszą być spełnione, aby przez obwód elektryczny płynął prąd</li> <li>- definiować rezystancję, rezystywność, konduktancję, konduktywność oraz podać ich jednostki</li> <li>-zdefiniować potencjał i napięcie elektryczne,</li> <li>-opisać budowę i zasadę działania przyrządów pomiarowych,</li> <li>-obliczyć granice dokładności pomiaru przy przyrządach pomiarowych,</li> <li>- wyjaśnić zjawisko prądu elektrycznego</li> <li>-podać jednostkę prądu elektrycznego</li> <li>- narysować przebiegi prądów w czasie</li> <li>- wyjaśnić zjawisko prądu przewodzenia</li> <li>- podać wzór na gęstość prądu elektrycznego</li> <li>- omówić zasadę działania akumulatora</li> <li>- wymienić rodzaje akumulatorów</li> <li>- podać wzory do obliczania podstawowych wielkości</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać stany rozkładu ładunków</li> <li>-korzystać z podstawowych wzorów</li> <li>- określać kierunek siły wzajemnego oddziaływania ładunków</li> <li>- rysować obrazy pól</li> <li>- obliczać pojemność</li> <li>- obliczać pojemność zastępczą prostych układów</li> <li>- wymienić prawa dotyczące obwodów magnetycznych,</li> <li>- obliczyć obwód magnetyczny nierozgałęziony</li> <li>-podać podstawowe źródła energii elektrycznej</li> <li>-wyjaśnić zależność rezystancji od wymiarów geometrycznych</li> <li>-wyjaśnić stany pracy źródeł</li> <li>-wyjaśnić pojęcie nieliniowości obwodu</li> <li>- obliczać proste obwody</li> <li>- wyjaśnić zasady rysowania wykresów wektorowych</li> <li>- wyjaśnić zasadę działania transformatora</li> <li>- stosować wzory do obliczeń</li> <li>- rysować wektory napięć</li> <li>- wyjaśnić stany pracy czwórników</li> <li>- wyjaśnić pojęcie pasma przepustowego i częstotliwości granicznej</li> </ul>
<p>Ocenę <b><u>dobrą</u></b> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wykonywać działania na liczbach zespolonych,</li> <li>-opisać budowę materii, związku chemicznego i wiązania chemicznego,</li> <li>-narysować i opisać obrazy pola elektrycznego,</li> <li>- zdefiniować potencjał i napięcie elektryczne</li> <li>- rozwiązywać zadania związane z polem elektrycznym,</li> <li>- wyjaśnić wpływ pola elektrycznego na dielektryki</li> <li>- wyjaśnić pojemność elektryczną i kondensatory</li> <li>- wymienić łączenie kondensatorów</li> <li>- rozwiązywać zadania z łączy kondensatorów</li> <li>- wyjaśnić zjawisko energii pola elektrycznego kondensatora</li> <li>- dokonać obliczeń energii pola elektrycznego</li> <li>- wyjaśnić takie pojęcia jak:</li> <li>- konduktywność</li> <li>- rezystywność prądu elektrycznego</li> <li>- moc i energia prądu elektrycznego</li> <li>- podać wzory związane z mocą i energią prądu elektrycznego,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać jednostki związane z pojęciami</li> <li>- wyjaśnić jak powstaje ogniwo termoelektryczne</li> <li>- wyjaśnić zasadę działania ogniwa</li> <li>- podać wzory związane z ogniwami</li> <li>- podać definicje natężenia pola, napięcia, pojemności</li> <li>- wyjaśnić zjawiska występujące w polu elektrycznym</li> <li>- posługiwać się wzorami</li> <li>- wyjaśnić zachowanie w polu elektrycznym przewodnika i dielektryka</li> <li>- przekształcać wzory</li> <li>- rozwiązywać zadania</li> <li>- zastosować podstawowe prawa dotyczące obwodów magnetycznych,</li> <li>- narysować schemat zastępczy obwodu magnetycznego</li> <li>- przekształcać wzory</li> <li>- obliczać trudniejsze zadania</li> <li>- poszczególne stany pracy transformatora</li> <li>- właściwości i zastosowanie transformatorów specjalnych</li> <li>- wyjaśnić zjawisko rezonansu</li> <li>- wykonywać przekształcenia wzorów</li> <li>- obliczać proste obwody</li> <li>- obliczać moc odbiornika</li> <li>- podać równania czwórników i wyjaśnić,</li> <li>- rozróżniać czwórniki i filtry</li> <li>- obliczać parametry filtrów i czwórników.</li> </ul>
<p>Ocenę <b><u>bardzo dobrą</u></b> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić pojęcia związane z polem elektromagnetycznym,</li> <li>- wymienić i wyjaśnić wzory związane z polem elektrycznym, elektromagnetycznym,</li> <li>- wymienić podstawowe jednostki i wyjaśnić je,</li> <li>- wykorzystać prawa w praktyce,</li> <li>- rozwiązywać zadania związane z tymi prawami.</li> <li>- wyjaśnić zależność rezystancji od temperatury.</li> <li>- wyjaśnić pojęcie konduktancji,</li> <li>- rozwiązywać zadania dotyczące prądu elektrycznego</li> <li>- prawidłowo przekształcić i użyć wzór.</li> <li>- wyjaśnić zjawisko piezoelektryczne</li> <li>- określić sprawność pojemnościową akumulatora</li> <li>- określić sprawność energetyczną akumulatora</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić przyszłość ogniw paliwowych</li> <li>- sprawnie i szybko wykonywać skomplikowane obliczenia</li> <li>- na podstawie wyników wyciągać wnioski</li> <li>- obliczyć obwód magnetyczny rozgałęziony,</li> <li>- zastosować wzory i podać jednostki.</li> <li>- wyjaśnić i podać niekonwencjonalne źródła energii elektrycznej</li> <li>- szacować prądy i napięcia w poszczególnych punktach obwodu</li> <li>- rozwiązywać trudne zadania</li> <li>- określać optymalny sposób obliczenia obwodu</li> <li>- narysować i wyjaśnić charakterystyki rezonansowe</li> <li>- obliczać obwody</li> <li>- obliczać obwody ze sprzężeniami</li> <li>- obliczać parametry transformatora</li> <li>- szacować wartości prądów i napięć poszczególnych punktach obwodu</li> <li>- określać przesunięcie fazowe</li> <li>- rysować charakterystyki częstotliwościowe</li> <li>- zapisywać zależności</li> </ul>
<p>Ocenę <b>celujaca</b> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>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.</p>