

Wymagania edukacyjne: **Pracownia elektrotechniki i elektroniki**

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

Ocena	Wymagania edukacyjne wobec ucznia:
Ocenę <u>niedostateczna</u> 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 <u>dopuszczająca</u> otrzymuje uczeń który:	Uczeń potrafi: -zdefiniować liczby zespolone, -opisać budowę materii, -zdefiniować podstawowe pojęcia i wielkości elektryczne, - narysować i wyjaśnić na czym polega szeregowo 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"> - 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 - podać podstawowe pojęcia dotyczące czwórników i filtrów - rysować proste schematy czwórników
<p>Ocenę <u>dostateczną</u> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - wyjaśnić stany pracy czwórników - wyjaśnić pojęcie pasma przepustowego i częstotliwości granicznej
<p>Ocenę <u>dobra</u> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -wykonywać działania na liczbach zespolonych, -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 łączy 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,

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - podać równania czwórników i wyjaśnić, - rozróżniać czwórniki i filtry - obliczać parametry filtrów i czwórników.
<p>Ocenę <u>bardzo dobrą</u> otrzymuje uczeń który:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 konduktancji, - rozwiązywać zadania dotyczące prądu elektrycznego - prawidłowo przekształcić i użyć wzór. - wyjaśnić zjawisko piezoelektryczne - określić sprawność pojemnościową akumulatora - określić sprawność energetyczną akumulatora

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - obliczać obwody ze sprzężeniami - obliczać parametry transformatora - szacować wartości prądów i napięć poszczególnych punktach obwodu - określać przesunięcie fazowe - rysować charakterystyki częstotliwościowe - zapisywać zależności
<p>Ocenę celująca 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>