

Wymagania edukacyjne: **Maszyny elektryczne**

Klasa: 1TE TECHNIK ELEKTRYK

Ilość godzin: 3

<b>Ocena</b>	<b>Wymagania edukacyjne wobec ucznia:</b>
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>dopuszczającą</u></b> otrzymuje uczeń który:	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"><li>• podać definicję maszyny elektrycznej</li><li>• sklasyfikować maszyny elektryczne według różnych kryteriów</li><li>• wymienić podstawowe elementy maszyny elektrycznej</li><li>• opisać budowę maszyn elektrycznych,</li><li>• wymienić podstawowe zjawiska elektromagnetyczne i cieplne występujące w maszynach elektrycznych</li><li>• wymienić rodzaje pracy maszyn elektrycznych</li><li>• wymienić parametry znajdujące się na tabliczce znamionowej</li><li>• podać przykład tabliczki znamionowej</li><li>• odczytywać rodzaj maszyny po tabliczce znamionowej</li><li>• wymienić zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn elektrycznych</li><li>• podać straty podczas pracy maszyny elektrycznej</li><li>• wymienić podstawowe elementy transformatora i omówić jego działanie</li><li>• wymienić stany pracy transformatorów</li><li>• wymienić podstawowe parametry transformatorów</li><li>• wymienić grupy połączeń transformatorów 3-fazowych, wymienić transformatory specjalne i ich przeznaczenie, podać przykłady zastosowania transformatorów w różnych dziedzinach gospodarki</li><li>• wymienić rodzaje pól magnetycznych wytwarzanych w różnych uzwojeniach</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienić podstawowe parametry i rodzaje uzwojeń</li> <li>• wymienić wymagania stawiane uzwojeniom</li> <li>• wymienić podstawowe części składowe maszyn elektrycznych i wskazać ich funkcje</li> <li>• wyjaśnić zasadę działania poszczególnych rodzajów maszyn jako silniki i jako prądnice</li> <li>• rozróżnić podstawowe rodzaje maszyn</li> <li>• wymienić podstawowe parametry maszyn elektrycznych</li> <li>• wymienić podstawowe stany pracy</li> <li>• wyjaśnić co to jest rozruch</li> <li>• wyjaśnić na czym polega hamowanie</li> </ul>
<p>Ocenę <b>dostateczną</b> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnić podział maszyn elektrycznych</li> <li>• wyjaśnić, na czym polegają zjawiska elektromagnetyczne i cieplne występujące w maszynach elektrycznych</li> <li>• omówić różnice między podstawowymi rodzajami pracy maszyn elektrycznych</li> <li>• scharakteryzować maszynę na podstawie tabliczki znamionowej</li> <li>• omówić zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn elektrycznych</li> <li>• wymienić sposoby chłodzenia maszyn elektrycznych</li> <li>• opisać sposoby chłodzenia maszyn elektrycznych</li> <li>• wyjaśnić różnice w budowie różnych rodzajów transformatorów</li> <li>• omówić stany pracy</li> <li>• wyjaśnić stan jałowy maszyny elektrycznej</li> <li>• wyjaśnić stan obciążenia maszyny elektrycznej</li> <li>• wyjaśnić stan zwarcia maszyny elektrycznej</li> <li>• omówić parametry transformatora</li> <li>• omówić podstawowe charakterystyki transformatorów</li> <li>• omówić różnice w sposobach połączeń w transformatorów 3-fazowych</li> <li>• wyjaśnić sens stosowania pracy równoległej</li> <li>• opisać działanie transformatorów specjalnych</li> <li>• zdefiniować i wyjaśnić sposób wytwarzania różnych rodzajów pól magnetycznych</li> <li>• zdefiniować parametry uzwojeń</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazać różne rodzaje uzwojeń na schematach</li> <li>• omówić wymagania stawiane uzwojeniom i wskazać istotne parametry</li> <li>• omówić budowę części składowych maszyn</li> <li>• omówić ich przeznaczenie i zastosowane materiały</li> <li>• skorzystać z danych zawartych na tabliczce znamionowej</li> <li>• przedstawić charakterystyki poszczególnych maszyn</li> <li>• omówić podstawowe stany pracy maszyn</li> <li>• scharakteryzować różne maszyny ze względu na ekonomiczność</li> </ul>
<p>Ocenę <b>dobrą</b> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:</p>	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić rodzaje pracy maszyn</li> <li>• omówić zjawiska elektromagnetyczne i cieplne występujące w maszynach elektrycznych oraz ocenić ich znaczenie</li> <li>• wskazać różnice między maszynami wynikające z różnych parametrów na tabliczce znamionowej,</li> <li>• omówić sposoby chłodzenia maszyn</li> <li>• zanalizować przydatność różnych maszyn w zależności od środowiska pracy</li> <li>• omówić przeznaczenie poszczególnych elementów transformatorów</li> <li>• zanalizować różne stany pracy transformatorów</li> <li>• wyjaśnić kształt charakterystyk i ocenić zachowanie się transformatora na ich podstawie</li> <li>• ocenić przydatność różnych grup połączeń</li> <li>• omówić pracę równoległą transformatorów</li> <li>• scharakteryzować najczęściej występujące uszkodzenia, dobrać transformator</li> <li>• wykonać wykres przestrzenny pola magnetycznego wskazanego uzwojenia i uzasadnić go</li> <li>• narysować i omówić schemat wybranego uzwojenia i obliczyć jego podstawowe parametry</li> <li>• oszacować napięcie uzwojenia na podstawie jego parametrów</li> <li>• rozpoznać rodzaj uzwojenia na podstawie jego wyglądu</li> <li>• uzasadnić wybór materiałów i sposób budowy poszczególnych części maszyn</li> <li>• obliczyć inne parametry znamionowe nieznajdujące się na tabliczce znamionowej</li> <li>• zanalizować wpływ warunków zasilania na pracę poszczególnych rodzajów maszyn</li> <li>• posługiwać się charakterystykami maszyn</li> <li>• rozróżniać silniki ze względu na ich właściwości ruchowe</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić sposoby rozruchu</li> <li>• nastawiania prędkości i hamowania silnikami elektrycznymi różnych rodzajów</li> <li>• scharakteryzować wpływ maszyn elektrycznych na środowisko</li> </ul>
<p>Ocenę <b>bardzo dobrą</b> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz</p>	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewidzieć i uzasadnić wpływ zmiany warunków pracy i zasilania na pracę maszyny elektrycznej</li> <li>• zanalizować wykresy rodzajów pracy</li> <li>• obliczyć parametry niewystępujące na tabliczce znamionowej na podstawie tych, które tam się znajdują</li> <li>• dobrać odpowiednią maszynę w zależności od warunków środowiska pracy i warunków zasilania</li> <li>• obliczyć podstawowe parametry transformatora w różnych stanach pracy na podstawie danych znamionowych</li> <li>• omówić przydatność transformatora na podstawie jego charakterystyk</li> <li>• zanalizować pracę transformatora w różnych warunkach</li> <li>• dobrać transformator</li> <li>• wykonać uproszczony projekt transformatora</li> <li>• zanalizować wpływ parametrów uzwojenia na wykres przestrzenny pola magnetycznego dowolnego uzwojenia</li> <li>• dobrać rodzaj uzwojenia na podstawie wybranych wymagań</li> <li>• narysować i omówić wykres wskazowy napięć oraz je obliczyć</li> <li>• wyjaśnić i zanalizować zachowanie się maszyn elektrycznych w różnych warunkach ruchowych</li> <li>• określić warunki ruchowe maszyn na podstawie znajomości ich charakterystyk</li> <li>• obliczyć punkty pracy maszyn na podstawie danych znamionowych i podanych warunków ruchowych</li> <li>• dobrać sposoby rozruchu maszyny elektrycznej</li> <li>• nastawiania prędkości oraz hamowania</li> <li>• korzystać ze schematów maszyn i wykonywać je</li> <li>• zanalizować zagrożenia pochodzące od maszyn i dobrać odpowiednie zabezpieczenia</li> </ul>
<p>Ocenę <b>celującą</b> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:</p>	<p>Wiadomości wykraczają poza podstawę programową. Udział w konkursach z dziedziny maszyn elektrycznych.</p>