

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU MASZYNY ELEKTRYCZNE

Klasa: 2Te Technik elektryk
Program: 311303 (KOWEZIU)
Wymiar: 3h tygodniowo

Na ocenę dopuszczającą uczeń potrafi:

- wymienić rodzaje maszyn prądu stałego
- omówić budowę maszyn prądu stałego
- odczytać parametry podawane na tabliczkach znamionowych maszyn prądu stałego
- określić parametry techniczne maszyn elektrycznych prądu stałego
- wymienić materiały stosowane w maszynach prądu stałego
- przedstawić zastosowanie maszyn prądu stałego
- rozpoznać maszyny elektryczne prądu stałego i ich elementy
- wskazać funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach prądu stałego
- wymienić rodzaje elektrycznych urządzeń grzejnych
- omówić budowę elektrycznych urządzeń grzejnych
- odczytać parametry podawane na tabliczkach znamionowych przemysłowych urządzeń grzejnych
- wymienić parametry elementów i podzespołów elektrycznych urządzeń grzejnych
- wymienić materiały stosowane w grzejnictwie elektrycznym
- przedstawić zastosowanie elektrycznych urządzeń grzejnych
- wskazać funkcje elementów i podzespołów stosowanych w elektrycznych urządzeniach grzejnych
- wymienić rodzaje elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- dokonać klasyfikacji elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych według zadanych kryteriów
- omówić budowę elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- odczytać parametry podawane na tabliczkach znamionowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- wymienić parametry elementów i podzespołów elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- wymienić materiały stosowane w grzejnictwie elektrycznym
- przedstawić zastosowanie elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- wskazać funkcje elementów i podzespołów stosowanych w elektrycznych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych
- wymienić elementy składowe systemu elektroenergetycznego
- rozpoznać elementy składowe i urządzenia systemu elektroenergetycznego
- wymienić sposoby wytwarzania energii elektrycznej
- wymienić rodzaje elektrowni
- dokonać klasyfikacji aparatów i urządzeń elektrycznych w systemie elektroenergetycznym
- opisać, co to są odnawialne źródła energii
- wyjaśnić wpływ energetyki zawodowej na środowisko naturalne
- wymienić materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych stosowanych w systemie elektroenergetycznym
- podać zastosowanie maszyn i urządzeń elektrycznych w elektrowniach
- dokonać klasyfikacji obwodów pomocniczych
- wyjaśnić, na czym polegają prace konserwacyjne i remontowe w stacji elektroenergetycznej

Na ocenę dostateczną uczeń potrafi:

- dokonać klasyfikacji maszyn prądu stałego według zadanych kryteriów
- rozróżnić parametry elementów i podzespołów maszyn elektrycznych prądu stałego
- rozpoznać elementy budowy maszyn prądu stałego

- scharakteryzować poszczególne elementy budowy maszyn prądu stałego
- wyjaśnić zasadę działania maszyn prądu stałego
- określić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach prądu stałego
- posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn prądu stałego
- wymienić parametry elementów i podzespołów maszyn prądu stałego
- zidentyfikować maszyny prądu stałego oraz ich elementy na podstawie wyglądu rzeczywistego, zdjęć, schematów, rysunków
- opisać materiały stosowane w maszynach prądu stałego
- dokonać klasyfikacji układów zasilania, sterowania i zabezpieczeń maszyn prądu stałego
- omówić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach prądu stałego
- wyjaśnić zasady obsługi i konserwacji maszyn prądu stałego
- dokonać analizy instrukcji eksploatacji maszyn prądu stałego
- skorzystać z norm, katalogów oraz literatury technicznej przy doborze maszyn prądu stałego do określonego zadania
- zidentyfikować części zamienne maszyn prądu stałego
- dokonać klasyfikacji elektrycznych urządzeń grzejnych według zadanych kryteriów
- rozpoznać elementy budowy elektrycznych urządzeń grzejnych
- posłużyć się dokumentacją techniczną elektrycznych urządzeń grzejnych
- wyjaśnić zasadę działania elektrycznych urządzeń grzejnych
- zidentyfikować elektryczne urządzenia grzejne oraz ich elementy na podstawie wyglądu rzeczywistego, zdjęć, schematów, rysunków
- opisać materiały stosowane w grzejnictwie elektrycznym
- dokonać klasyfikacji układów zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych urządzeń grzejnych
- rozróżnić układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych urządzeń grzejnych
- omówić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w elektrycznych urządzeniach grzejnych
- zidentyfikować części zamienne elektrycznych urządzeń grzejnych
- rozpoznać elementy budowy elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- scharakteryzować poszczególne elementy budowy elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- posłużyć się dokumentacją techniczną elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- zidentyfikować elektryczne urządzenia chłodnicze i klimatyzacyjne oraz ich elementy na podstawie wyglądu rzeczywistego, zdjęć, schematów, rysunków
- opisać materiały stosowane w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych
- dokonać klasyfikacji układów zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- omówić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w elektrycznych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych
- zidentyfikować części zamienne elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- scharakteryzować system elektroenergetyczny i jego elementy składowe
- rozróżnić budowę i elementy składowe stacji elektroenergetycznej
- rozpoznać maszyny i urządzenia elektryczne na podstawie wyglądu zewnętrznego, na obiektach rzeczywistych, rysunkach, schematach, zdjęciach
- rozpoznać elementy maszyn i urządzeń na podstawie wyglądu zewnętrznego, na obiektach rzeczywistych, rysunkach, schematach, zdjęciach
- opisać proces wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach cieplnych konwencjonalnych oraz jądrowych
- opisać proces wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wykorzystujących odnawialne źródła energii
- opisać proces wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach cieplnych konwencjonalnych oraz jądrowych
- wymienić i opisać elementy wysokonapięciowych urządzeń rozdzielczych
- scharakteryzować izolatory stacyjne oraz odłączniki i uziemniki
- omówić rozdzielnice napowietrzne

- wyjaśnić, na czym polega elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa oraz restytucyjna
- wyjaśnić, co to są blokady manipulacyjne
- opisać budowę i zasadę działania styczników oraz wyłączników średniego i wysokiego napięcia
- scharakteryzować rozłączniki rozdzielcze
- omówić zadania stacji elektroenergetycznych
- omówić budowę i zasadę działania bezpieczników

Na ocenę dobrą uczeń potrafi:

- zinterpretować parametry podawane na tabliczkach znamionowych maszyn prądu stałego
- zidentyfikować parametry elementów i podzespołów maszyn prądu stałego
- rozpoznać części zamienne maszyn elektrycznych prądu stałego
- obliczyć podstawowe parametry maszyn prądu stałego wykorzystując zależności między nimi
- rozpoznać materiały stosowane w maszynach prądu stałego
- rozróżnić układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń maszyn prądu stałego
- porównać działanie i zastosowanie różnych maszyn prądu stałego
- odczytać rysunki oraz schematy maszyn prądu stałego
- scharakteryzować poszczególne elementy budowy elektrycznych urządzeń grzejnych
- zinterpretować parametry podawane na tabliczkach znamionowych przemysłowych urządzeń grzejnych
- zidentyfikować parametry elementów i podzespołów elektrycznych urządzeń grzejnych
- obliczyć podstawowe parametry elektrycznych urządzeń grzejnych
- rozpoznać materiały stosowane w grzejnictwie elektrycznym
- porównać działanie i zastosowanie różnych urządzeń grzejnych
- odczytać rysunki oraz schematy elektrycznych urządzeń grzejnych
- wyjaśnić zasadę działania elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- zinterpretować parametry podawane na tabliczkach znamionowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- zidentyfikować parametry elementów i podzespołów elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- obliczyć podstawowe parametry elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- rozpoznać materiały stosowane w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych
- rozróżnić układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- porównać działanie i zastosowanie różnych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- odczytać rysunki oraz schematy elektrycznych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- rozpoznać materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych
- odczytać rysunki oraz schematy maszyn i urządzeń elektrycznych
- rozróżnić budowę i elementy składowe stacji elektroenergetycznej
- zinterpretować dane umieszczone na tabliczkach znamionowych maszyn i urządzeń elektrycznych stosowanych w systemie elektroenergetycznym
- omówić współpracę elektrowni w systemie elektroenergetycznym
- scharakteryzować potrzeby inwestycyjne elektroenergetyki
- scharakteryzować parametry elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych stosowanych w systemie elektroenergetycznym
- scharakteryzować przekładniki napięciowe indukcyjne i pojemnościowe
- scharakteryzować stacje słupowe, wewnętrzne oraz prefabrykowane stacje kioskowe
- omówić rozdzielnice o izolacji z sześćfluorku siarki
- scharakteryzować zasilanie oraz montaż obwodów pomocniczych

Na ocenę bardzo dobrą uczeń potrafi:

- sporządzić rysunki oraz schematy maszyn elektrycznych prądu stałego
- narysować schematy wybranych uzwojeń maszyn prądu stałego
- odczytać schematy uzwojeń maszyn prądu stałego

- narysować schematy wybranych urządzeń grzejnych
- dokonać analizy instrukcji eksploatacji wybranych przemysłowych urządzeń grzejnych
- narysować schematy wybranych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- dokonać analizy instrukcji eksploatacji wybranych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
- analizować metody wytwarzania energii elektrycznej
- odczytać rysunki oraz schematy maszyn i urządzeń elektrycznych stosowanych w elektrowniach
- dokonać porównania elektrowni pod kątem różnych aspektów
- dokonać analizy pracy urządzeń i układów w stacjach elektroenergetycznych
- przewidzieć skutki zastosowania określonego rozwiązania technicznego
- zoptymalizować zużycie energii elektrycznej
- analizować metody wytwarzania energii elektrycznej

Na ocenę celującą uczeń: opanował materiał na oceną bardzo dobrą i wykazuje się wiedzą oraz umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania; sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, planuje proces rozwiązywania problemów, proponuje oryginalne, twórcze rozwiązania, bierze udział w konkursach szkolnych i pozaszkolnych, uczestniczy aktywnie w zajęciach pozalekcyjnych związanych z przedmiotem, rozszerza swoje wiadomości korzystając z czasopism technicznych i potrafi je zaprezentować;

