

Wymagania edukacyjne: **Aparaty i urządzenia elektryczne**

Klasa: 2E **Technik elektryk** po szkole podstawowej

Ilość godzin: 2

Wykonała: Beata Sedivy

Ocena	Wymagania edukacyjne wobec ucznia:
Ocenę <u>niedostateczną</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>dopuszczającą</u> otrzymuje uczeń który:	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none">✓ scharakteryzować system elektroenergetyczny✓ sklasyfikować materiały przewodzące✓ opisywać podstawowe kable i przewody z symboli✓ wymienić przekroje znamionowe przewodów✓ scharakteryzować metody łączenia przewodów✓ opisać budowę i zasadę działania urządzeń elektrycznych✓ zidentyfikować urządzenia elektryczne✓ określić przeznaczenie urządzeń elektrycznych✓ zidentyfikować elementy urządzeń elektrycznych✓ rozróżnić materiały konstrukcyjne stosowane w urządzeniach elektrycznych✓ wskazać zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w urządzeniach elektrycznych✓ scharakteryzować osprzęt instalacyjny✓ zidentyfikować parametry elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych✓ wymienić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych✓ rozróżnić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych✓ wymienić rodzaje układów zasilania✓ sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych✓ wskazać elementy układów zasilania, sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych✓ wymienić rodzaje urządzeń elektrycznych✓ rozróżnić urządzenia elektryczne

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ rozpoznawać izolatory niskiego napięcia ✓ sklasyfikować łączniki elektryczne pod kątem wyłączanych prądów ✓ scharakteryzować łączniki elektryczne - ich budowę i działanie ✓ opisać budowę, działanie i zastosowanie wyzwalaczy, styczników ✓ scharakteryzować łączniki bezstykowe ✓ opisać zasadę działania wyłączników różnicowoprądowych ✓ podzielić bezpieczniki topikowe w zależności od miejsca stosowania oraz znać ich budowę i działanie ✓ rozpoznawać i rysować symbole graficzne podstawowych urządzeń elektrycznych ✓ podać zasadę pomiaru energii elektrycznej ✓ opisać rolę i działanie czujników stosowanych w instalacjach mieszkaniowych ✓ scharakteryzować metody przemiany energii elektrycznej w ciepłą ✓ scharakteryzować rezystancyjne urządzenia grzejne ✓ scharakteryzować elektrodowe urządzenia grzejne ✓ scharakteryzować piece łukowe ✓ scharakteryzować indukcyjne urządzenia grzejne ✓ scharakteryzować nagrzewnice pojemnościowe ✓ scharakteryzować promienniki ✓ przedstawić zasadę budowy i działania urządzeń chłodniczych
<p>Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ porównać różne rodzaje przewodów i kabli ✓ porównać różne rodzaje połączeń przewodów ✓ stosować osprzęt instalacyjny w zależności od warunków środowiskowych ✓ stosować osprzęt instalacyjny w zależności od rodzaju instalacji ✓ scharakteryzować wymagania stawiane łącznikom elektrycznym ✓ podać zasady stosowania i obsługi łączników elektrycznych ✓ klasyfikować wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki pod kątem szybkości działania ✓ zidentyfikować układy zasilania, sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych ✓ odczytać szkice oraz schematy urządzeń elektrycznych ✓ rozróżnić narzędzia do montażu i demontażu urządzeń elektrycznych ✓ scharakteryzować narzędzia do montażu i demontażu urządzeń elektrycznych ✓ rozróżnić rodzaje dokumentacji dotyczącej prowadzenia prac konserwacyjnych urządzeń elektrycznych ✓ rysować proste układy z wykorzystaniem obowiązujących symboli urządzeń elektrycznych

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ scharakteryzować materiały grzejne ✓ scharakteryzować materiały izolacyjne ✓ scharakteryzować materiały ognioodporne ✓ opisać rodzaje przekazywania energii cieplnej ✓ scharakteryzować zasadę działania i budowę pomp ciepła ✓ wymienić elektroniczne urządzenia grzejne
<p>Ocenę dobrą otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wyznaczać przybliżoną obciążalność prądową przewodów i kabli ✓ podać najczęstsze przyczyny nieprawidłowego styku przewodów ✓ rysować proste układy zasilania urządzeń z wykorzystaniem obowiązujących symboli ✓ określić zakres i terminy oględzin urządzeń elektrycznych ✓ dokonać analizy objawów uszkodzeń urządzeń elektrycznych ✓ rozpoznać części zamienne urządzeń elektrycznych ✓ porównać parametry części zamiennych elementów urządzeń elektrycznych ✓ zidentyfikować parametry elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych ✓ zdefiniować parametry elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych ✓ wymienić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych ✓ rozróżnić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych ✓ wymienić rodzaje układów zasilania, sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych ✓ wskazać elementy układów zasilania, sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych ✓ rozpoznać materiały konstrukcyjne stosowane do budowy urządzeń elektrycznych ✓ odczytać parametry urządzeń elektrycznych ✓ zinterpretować parametry urządzeń elektrycznych ✓ obliczyć parametry urządzeń elektrycznych wykorzystując zależności między nimi; wymienić parametry elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych ✓ zidentyfikować układy zasilania, sterowania i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych; odczytać szkice oraz schematy urządzeń elektrycznych ✓ porównywać łączniki bezstykowe i stykowe ✓ stosować zabezpieczenia od przeciążeń i zwarć dla najprostszyc przypadków ✓ interpretować charakterystyki czasowo-prądowe wyłączników i bezpieczników
<p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje</p>	<p>Uczeń potrafi:</p>

<p>uczeń który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ opisać budowę i działanie mikrofalowych urządzeń grzejnych ✓ opisać procesy nagrzewania w piecach indukcyjnych i łukowych ✓ scharakteryzować elektroniczne urządzenia grzejne ✓ proponować zamienniki dla urządzeń i kabli obecnie nie produkowanych ✓ wyjaśnić budowę i działanie nowoczesnych urządzeń automatyki instalacyjnej ✓ wymienić czynności niezbędne podczas demontażu i montażu układów sterowania urządzeń elektrycznych ✓ wymienić czynności niezbędne podczas demontażu i montażu zabezpieczeń urządzeń elektrycznych ✓ określić rodzaje pomiarów urządzeń elektrycznych ✓ rozróżnić narzędzia do montażu i demontażu urządzeń elektrycznych ✓ scharakteryzować narzędzia do montażu i demontażu urządzeń elektrycznych ✓ rozróżnić rodzaje dokumentacji dotyczącej prowadzenia prac konserwacyjnych urządzeń elektrycznych ✓ określić zakres i terminy oględzin urządzeń elektrycznych ✓ dokonać analizy objawów uszkodzeń urządzeń elektrycznych ✓ rozpoznać części zamienne urządzeń elektrycznych ✓ porównać parametry części zamiennych elementów urządzeń elektrycznych ✓ wymienić czynności niezbędne podczas demontażu i montażu układów sterowania urządzeń elektrycznych; ✓ wymienić czynności niezbędne podczas demontażu i montażu zabezpieczeń urządzeń elektrycznych; określić rodzaje pomiarów urządzeń elektrycznych ✓ wykonać podstawowe badania łączników elektrycznych ✓ przedstawić budowę i działanie łączników bezstykowych i hybrydowych ✓ zaproponować założenia do wykonania re porównać pompy ciepła z urządzeniami chłodniczymi ✓ przeanalizować wpływ różnych urządzeń grzejnych na system elektroenergetyczny ✓ porównać piece pojemnościowe i kuchenki mikrofalowe (montażu i modernizacji instalacji elektrycznych typowych obiektów ✓ przeanalizować przyczyny błędnych zadań wyłączników różnicowoprądowych ✓ przeanalizować obwód pod kątem selektywności działania łączników ✓ charakteryzuj wykorzystanie laserów w procesach nagrzewania
<p>Ocenę <u>celującą</u> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:</p>	<p>Uczeń posiada wiadomości z poza programu związane z jego zainteresowaniami w tej dziedzinie. Potrafi wyszukiwać informacje na TEMAT NOWOCZESNYCH MASZYN ELEKTRYCZNYCH. 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>

