

Wymagania edukacyjne z Montaż i konserwacja urządzeń elektrycznych – 2 klasa szkoły ponadpodstawowej, zakres podstawowy, od 1 września 2024 r.

(1 godzin tygodniowo)

Poziom wymagań ucznia					
Ocena niedostateczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> - Nie uczęszcza na zajęcia. - Przeważając większość ocen to oceny niedostateczne. - Brak zeszytu przedmiotowego. - Brak notatek z lekcji i z zadań domowych. 	<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 	<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 - sklasyfikować wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki pod 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać budowę i działanie mikrofalowych urządzeń grzewczych - 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
--	--	--	---	---	--

	<p>urządzeniach elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - rozpoznawać izolatory niskiego napięcia - sklasyfikować łączniki elektryczne pod kątem wyłączanych prądów - scharakteryzować łączniki elektryczne - ich budowę i działanie - opisać budowę, działanie i zastosowanie 	<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>podzespołów urządzeń elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 najprostszych przypadków - interpretować charakterystyki czasowo-prądowe wyłączników i bezpieczników 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 zadziałań wyłączników różnicowoprądowych 	
--	---	--	--	--	--

	<p>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</p>			<p>- przeanalizować obwód pod kątem selektywności działania łączników charakteryzuj wykorzystanie laserów w procesach nagrzewania</p>	
--	---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">- 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				
--	--	--	--	--	--

Opracował: Zych Marek