

PRZEDMIOT	Maszyny elektryczne
KLASA/GRUPA	Klasa IV – Technikum elektryczne
DATA	
TEMAT	Rola i funkcje kluczowych podzespołów w elektrycznym układzie napędowym
OPRACOWANIE, REALIZACJA	Marek Żyłka
CELE OGÓLNE	• zrozumienie kompleksowej struktury i funkcjonalności elektrycznych układów napędowych, • kształtowanie umiejętności analizy i interpretacji schematów technicznych, • rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy teoretycznej, • kształtowanie postawy dociekliwości i samodzielności w zdobywaniu wiedzy technicznej.
CELE SZCZEGÓŁOWE	Uczeń: • rozpoznaje elementy układu napędowego na schematach i rysunkach technicznych, • wyjaśnia, w jaki sposób podzespoły współdziałają ze sobą w realizacji napędu elektrycznego, • dobiera odpowiednie podzespoły do określonego typu układu napędowego, • identyfikuje potencjalne przyczyny awarii wynikające z nieprawidłowego działania podzespołów, • porównuje różne rozwiązania konstrukcyjne układów napędowych pod względem efektywności i niezawodności, • ocenia zasadność zastosowania konkretnych rozwiązań technicznych w napędzie.
METODY PRACY	• wykład problemowy, • dyskusja kierowana, • praca z materiałem ilustracyjnym (schematy, zdjęcia), • praca w grupach, • mini prezentacje uczniów, • ćwiczenia praktyczne.
FORMY ORG. PRACY	• z całą klasą (zbiorowa), • w grupach, • indywidualna.
ŚRODKI DYDAKTYCZNE	Schematy układów napędowych w formie audiowizualnej, prezentacje multimedialne z opisem i zdjęciami podzespołów, filmy edukacyjne lub animacje pokazujące działanie układów

Marek Żyłka, Scenariusz pt. „Rola i funkcje kluczowych podzespołów w elektrycznym układzie napędowym”

	napędowych (np. z YouTube lub platform edukacyjnych), materiały papierowe: karty pracy – do uzupełniania schematu, przyporządkowywanie funkcji do elementów, modele lub makiety elementów układu napędowego, plansze poglądowe maszyn i napędów elektrycznych, dostęp do platformy edukacyjnej ZPE, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.
PRZEBIEG LEKCJI/ZAJĘĆ	
Nazwa działania: Część wstępna (5 minut)	Powitanie uczniów. Sprawdzenie obecności. Nawiązanie do poprzednich zajęć (np. „Czym jest układ napędowy i gdzie się go stosuje?”). Przedstawienie tematu i celów lekcji.
Wprowadzenie do tematu (10 minut)	Prezentacja schematu typowego układu napędowego: Silnik elektryczny Przekładnia mechaniczna Sprzęgło Falownik (przemiennik częstotliwości) Czujniki (np. prędkości, położenia) Wyjaśnienie roli każdego z elementów: (jego funkcji, miejsca w układzie, przykładów zastosowania). Pokaz schematów na tablicy.
Część główna – praca uczniów (20 minut) podział klasy na grupy	Każda grupa otrzymuje kartę pracy z opisem jednego podzespołu (np. falownik, silnik, przekładnia, hamulce, elementy sterowania i zabezpieczeń). Zadanie: na schemacie układu napędowego rozpoznaj zastosowane podzespoły i określ ich przeznaczenie, a także funkcję, jaką pełnią w tym układzie napędowym. Przygotuj krótką prezentację (2–3 minuty) na temat funkcji i znaczenia danego elementu. Prezentacje grup – nauczyciel uzupełnia i komentuje wypowiedzi. Nauczyciel prezentuje na tablicy pełny schemat blokowy układu napędowego
Podsumowanie i zakończenie lekcji (10 minut)	Nauczyciel podsumowuje temat, zadaje pytania sprawdzające. Nauczyciel koryguje ewentualne błędy i uzupełnia wypowiedzi uczniów. Nauczyciel ocenia zaangażowanie uczniów w pracę grupową i prezentacje. Może wyróżnić najbardziej aktywnych uczniów lub grupy. Refleksja uczniów Uczniowie dzielą się swoimi wnioskami: Można zastosować metodę „trzy zdania”: Nauczyłem się... Zrozumiałem, że... Zaskoczyło mnie... Zadanie domowe Uczniowie otrzymują zadanie domowe: „Wybierz jedno zastosowanie układu napędowego

Marek Żyłka, Scenariusz pt. „Rola i funkcje kluczowych podzespołów w elektrycznym układzie napędowym”

	w przemyśle (np. taśma produkcyjna, pompy, wentylatory, kompresory itp.) i opisz, jakie podzespoły wchodziły w jego skład oraz jaką pełniły funkcję”.
Ewaluacja	a) obserwacja pracy uczniów, b) ocena ćwiczenia praktycznego, c) pytania podsumowujące (ustne), d) refleksja uczniowska (autoewaluacja), e) zadanie domowe jako forma ewaluacji końcowej: sprawdzenie, czy uczeń potrafi samodzielnie zastosować wiedzę w kontekście praktycznym (opis rzeczywistego układu napędowego).
Bibliografia	Materiały edukacyjne Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej (ZPE) <i>Podręcznik Maszyny elektryczne dla technikum</i> , E. Goźlińska Bielawski A., Kuźma W., Tąpolska A., Chrząszczuk I., <i>Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych. Część 1 i 2</i> Kwalifikacja: ELE.02 / EE.05 Knapczyk A., Knapczyk J., <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Część 2: Napędy i mechanizmy</i> Kacejko P., <i>Napęd elektryczny. Teoria i praktyka</i>

Oprac. Marek Żyłka

Konsultacja merytoryczna:
Urszula Mielczarek, nauczyciel-konsultant



Licencja Uznanie autorstwa
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska