

VI. Osiągnięcia uczniów, plan wynikowy

do „Programu nauczania zajęć technicznych w gimnazjum. Technika w praktyce – zajęcia mechaniczno-motoryzacyjne i zajęcia elektryczno-elektroniczne”. Dostosowane do podręcznika: Waldemar Czyżewski, Waldemar Lib, Wojciech Walat „Technika w praktyce. Zajęcia mechaniczno-motoryzacyjne” (numer ewidencyjny w wykazie 196/2/2010).

Autor: **Waldemar Czyżewski**

1. ZAJĘCIA MECHANICZNO-MOTORYZACYJNE

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
1	Zapoznanie z programem, systemem oceniania. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) na lekcji.	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">wymienia zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas zajęćwskazuje miejsce w klasie (szkole), w którym znajduje się apteczka szkolna <i>Osiągnięcia uczniów, które nie podlegają ocenie:</i> <ul style="list-style-type: none">wymienia zagadnienia	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">wymienia zawartość apteczki pierwszej pomocydemonstruje sposób udzielania pierwszej pomocy

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			<p>programowe dotyczące profilu mechaniczno-motoryzacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> określa wymagania i sposób oceniania na lekcji 	
2	Poznanie wynalazców i ich osiągnięć w dziedzinie mechaniki i motoryzacji – wynalazek, patent	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia inżynierów starożytności i średniowiecza wymienia najważniejszych wynalazców w dziedzinie motoryzacji, wymienia maszyny proste opisane przez Herona 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki, które wpłynęły na rozwój mechaniki i motoryzacji charakteryzuje osiągnięcia najważniejszych wynalazców w dziedzinie mechaniki i motoryzacji wyjaśnia, na czym polega wynalazek i ochrona patentowa
3	Poznanie materiałów konstrukcyjnych: metale, tworzywa sztuczne i materiały kompozytowe – otrzymywanie, właściwości i zastosowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia surowce potrzebne do produkcji: <ul style="list-style-type: none"> metali tworzyw sztucznych materiałów kompozytowych opisuje sposób otrzymywania: 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia wybór materiałów konstrukcyjnych (metali, tworzyw sztucznych, kompozytów) w zależności od zastosowania określa zalety i wady metali, tworzyw sztucznych,

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			<ul style="list-style-type: none"> – metali – tworzyw sztucznych – materiałów kompozytowych <ul style="list-style-type: none"> • wymienia właściwości metali, tworzyw sztucznych i materiałów kompozytów 	<ul style="list-style-type: none"> – materiałów kompozytowych
4	Przypomnienie zasad rysowania i wymiarowania rysunku technicznego	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia rodzaje linii rysunkowych • potrafi zwymiarować przedmioty na rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę normalizacji w rysunku technicznym • rysuje przedmiot w: <ul style="list-style-type: none"> – izomerii – dimetrii prostokątnej – dimetrii ukośnej
5	Odwzorowywanie przedmiotów w rzutach prostokątnych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia zasady rzutowania prostokątnego • rozróżnia rodzaje rzutowania prostokątnego 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnia rzuty prostokątne przedmiotów przedstawionych w dimetrii ukośnej • rysuje rzuty prostokątne przedmiotów przedstawionych

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
				w dimetrii ukośnej
6	Wymiarowania ściąg krawędzi, wałów	1	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pismem technicznym (litery duże, małe) • sporządza rysunek techniczny wałka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymiaruje przedmiot ze ściętymi krawędziami
7	Rysowanie przedmiotu w przekroju, wymiarowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jakich wypadkach stosuje się przekroje • omawia etapy powstawania przekroju, sposób oznaczenia i rysowania przekroju 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zasady rysowania i wymiarowania w wykonywanych rysunkach
8	Poznanie zasad wykonywania rysunku złożeniowego, wykonawczego	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasady wykonywania rysunku złożeniowego, wykonawczego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między rysunkiem złożeniowym a wykonawczym • wie, jakie informacje zamieszcza się w tabliczce rysunkowej (rysunek złożeniowy i wykonawczy)
9	Poznanie wałów, osi, łożysk – charakteryzowanie i zastosowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykład zastosowania wału, osi, łożyska ślizgowego 	<ul style="list-style-type: none"> • określa różnice między wałem a osią

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			<ul style="list-style-type: none"> i łożyska tocznego • opisuje właściwości łożysk • zna podział łożysk • opisuje budowę łożyska ślizgowego i łożyska tocznego 	<ul style="list-style-type: none"> • określa różnice między łożyskiem ślizgowym a łożyskiem tocznym • uzupełnia rysunek techniczny przedstawiający łożyska umiejscowione na osi
10	Poznawanie połączeń części maszyn – klasyfikacja, charakteryzowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zadania połączeń • zna podział połączeń • wymienia sposoby łączenia metali 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposoby połączeń metali • przyporządkowuje rodzaj połączenia do konstrukcji
11	Poznawanie budowy i działania silnika spalinowego czterosuwowego i silnika spalinowego dwusuwowego	1	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę silnika spalinowego czterosuwowego i silnika spalinowego dwusuwowego • zna parametry silnika spalinowego czterosuwowego, dwusuwowego 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje cykle pracy silnika spalinowego czterosuwowego i silnika spalinowego dwusuwowego • porównuje silnik czterosuwowy z silnikiem dwusuwowym • porównuje różne silniki spalinowe czterosuwowe
12	Projektowanie kolca (deski do	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje kolec (deskę do

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
	krojenia) – określenie założeń, projektowanie, sporządzenie rysunków, proces technologiczny. Określenie formy organizacji pracy (metoda projektu)		<p>projektowanie konstrukcji</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobiera odpowiedni materiał • określa właściwości materiału • wie, na czym polega organizacja pracy (indywidualnie, zespołowo) 	<p>krojenia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • sporządza rysunek poglądowy, wykonawczy • opracowuje proces technologiczny • określa różnice między różnymi formami organizacji pracy
13	Poznanie narzędzi ręcznych – rozpoznawanie, zastosowanie. Przypomnienie znaczenia znaków BHP, ppoż. i ewakuacyjnych	1	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady BHP podczas posługiwania się narzędziami ręcznymi • określa czynniki wpływające na zaistnienie wypadków podczas posługiwania się narzędziami • opisuje kształt i barwy znaku w zależności od rodzaju 	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady bezpieczeństwa, jakie powinny być przestrzegane podczas zajęć technicznych • określa treść znaku BHP, ppoż., ewakuacyjnego • projektuje znak BHP
14	Poznanie narzędzi ręcznych i narzędzi traserskich – rozpoznawanie, zastosowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje narzędzia ręczne i narzędzia traserskie • przyporządkowuje narzędzie ręczne do materiału 	<ul style="list-style-type: none"> • przyporządkowuje narzędzie ręczne i narzędzie traserskie do określonej czynności technologicznej
15	Poznanie przyrządów	1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy narzędzi 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje, na czym polega pomiar

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
	pomiarowych – rozpoznawanie, zastosowanie, odczytywanie wielkości		<p>pomiarowych</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy suwmiarki 	<p>(kontrola)</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wpływające na błąd pomiarowy odczytuje wskazania suwmiarki
16	Poznanie ręcznej wiertarki elektrycznej – budowa, działanie, użytkowanie	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy ręcznej wiertarki elektrycznej wyjaśnia związek między średnicą wiertła a jego prędkością obrotową określa zasady BHP obowiązujące podczas posługiwania się wiertarką elektryczną 	<ul style="list-style-type: none"> uzupełnia schemat ręcznej wiertarki elektrycznej oblicza przełożenie wiertarki dobiera rodzaj wiertła do materiału ustala kolejność czynności obowiązującą podczas wiercenia
17	Określenie budowy, warunków i danych technicznych motorowerów	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy motoroweru omawia warunki techniczne motoroweru wymienia dodatkowe elementy, w które może być wyposażony 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia dane techniczne motoroweru porównuje dane techniczne i budowę dwóch motorowerów opisuje, na czym polega eksploatacja, obsługa techniczna

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			motorower	motoroweru
18	Charakteryzowanie układów motoroweru	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia układy motoroweru wymienia układy motoroweru, które mają wpływ na bezpieczeństwo 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe elementy budowy układów motoroweru opisuje funkcjonowanie układów motoroweru
19	Samochód – budowa. Porównywanie samochodów	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe elementy budowy samochodu wymienia zawody związane z motoryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rozwiązania konstrukcyjne wpływające na bezpieczeństwo jazdy porównuje dane techniczne różnych samochodów porównuje zużycie i koszty paliwa różnych samochodów
20	Przypomnienie podstawowych pojęć – ruch drogowy	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje dróg wymienia elementy drogi w mieście i poza miastem odczytuje treści znaków drogowych poziomych i pionowych związanych z oznaczeniem dróg: A-2, A-3, 	<ul style="list-style-type: none"> wie, na jakiego rodzaju drogach nie wolno poruszać się motorowerem wymienia cechy drogi, które wpływają na bezpieczeństwo rozdziela określenia – uczestnik ruchu, kierujący

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			<p>A-5, A-8, A-11a, A-12a, A-12b, A-14, C-15, C-16, D-1, D-2, D-3, D-7, D-8, D-9, D-10, D-41, E-17, E-18, P-2a, P-2b, P-3, P-1a</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia grupy znaków drogowych pionowych odczytuje treści znaków drogowych pionowych: A-7, D-1, B-1, B-2, B-20, B-35, B-36 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela określenia – obszar zabudowy, strefa zamieszkania
21	Poznawanie zasad poruszania się po drodze, na przejazdach kolejowych i przejazdach tramwajowych	1	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje treści znaków drogowych związanych z zasadami poruszania się na drogach (przejazdy kolejowe, tramwajowe): A-1, A-4, A-7, A-8, A-9, A-10, A-16, A-17, A-21, A-24, A-29, B-20, D-6, G-1a/b/c, G-3, G-4 wie, jakie dokumenty powinien 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasady: ostrożności, szczególnej ostrożności, ograniczonego zaufania, ruchu prawostronnego określa sytuacje, w których motorowerzysta włącza się do ruchu opisuje zachowanie

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			<p>mieć przy sobie motorowerzystą</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady pojazdów używanych do prac na drodze (oznakowanie) • opisuje zachowanie pojazdów używanych do prac na drodze 	<p>motorowerzysty przed wierzchołkiem i za wierzchołkiem wzniesienia</p>
22	Przypomnienie i poznawanie manewrów wykonywanych przez kierujących. Dostosowanie prędkości, hamowanie, bezpieczny odstęp	1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca, w których nie wolno: <ul style="list-style-type: none"> – zawracać – wyprzedzać – zatrzymywać się • odczytuje treści znaków drogowych: A-5, A-7, A-8, A-9, A-10, A-16, A-17, B-25, B-26, B-35, B-36, D-3, D-6, D-9 • wyjaśnia pojęcie „droga hamowania”, • określa czynniki, od których 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje manewry: wymijania, wyprzedzania, opijania, włączania się do ruchu, skręcania, zawracania, zmiany kierunku jazdy i pasa ruchu • opisuje różnice między zatrzymaniem, postojem i ciągłym uczestnictwem w ruchu

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			zależy długość drogi hamowania	
23	Określanie pierwszeństwa przejazdu	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminu „pojazd uprzywilejowany” • wymienia osoby uprawnione do kierowania ruchem • odczytuje treści znaków drogowych związanych z pierwszeństwem przejazdu: A-5, A-6a/b/c/d, A-7, A-8, B-20, C-12, D-1, D-5 • określa zasady pierwszeństwa przejazdu 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rodzaje skrzyżowań drogowych • wyznacza kolejność przejazdu przez różnego typu skrzyżowania
24	Postępowanie w razie wypadku	1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny wypadków na drodze • opisuje zasady postępowania w razie uczestniczenia w wypadku, w którym: <ul style="list-style-type: none"> – nie ma ofiar 	<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje zagrożenia w ruchu drogowym dla pieszego i motorowerzysty • opisuje zasady pierwszej pomocy przedmedycznej

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
			– są ofiary w ludziach	
25	Ruch drogowy – powtórzenie wiadomości	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia uczestników ruchu drogowego odczytuje treść znaków drogowych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasady bezpiecznego poruszania się pieszego i motorowerzysty uzasadnia potrzebę uczenia się przepisów ruchu drogowego
26	Ograniczanie wpływu motoryzacji na środowisko przyrodnicze. Ekologia a środki transportu. Pojazdy o napędzie alternatywnym – rodzaje, budowa, porównywanie. Określenie pojęcia „recykling w motoryzacji”.	1	<ul style="list-style-type: none"> wymienia pojazdy samochodowe, które powodują największe zanieczyszczenie środowiska wyjaśnia pojęcie „smog” wymienia samochody z napędem alternatywnym wymienia rodzaje silników, w które wyposażone są pojazdy jednośladowe 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie „norma Euro” określa zalety i wady samochodów z napędem alternatywnym uzasadnia konieczność prowadzenia przez konstruktorów prac nad pojazdami z napędem alternatywnym opisuje recykling w motoryzacji (w tym zasady i etapy demontażu pojazdu).
27	Godziny do dyspozycji	3		

Lp.	Temat lekcji	Liczba godzin (propozycja)	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
	nauczyciela			
	Razem	30		