

PLAN WYNIKOWY

Przedmiot: **Zajęcia warsztatowe – Laboratorium Mechatroniki.**

Realizowany w klasie: **II m**

Zawód: **monter mechatronik**

Rok szkolny: **2008/09**

Podstawa opracowania: **Program Nauczania „Monter mechatronik”, nr 725[03]/ZSZ/MENiS/2004.05.05**

Ogółem godzin: **38 Tygodni x 10 godzin = 380 godzin rocznie** – liczba godzin wynikająca z programu nauczania.
456 godzin rocznie – rzeczywista liczba godzin zajęć praktycznych

Podział uczniów: **3 Grupy (Grupa I – 8 osób, Grupa II - 9, Grupa III - 8)**

Liczba zajęć przypadająca na daną grupę: **Grupa I – 26, tj. 152 godzin rocznie**
Grupa II – 23, tj. godzin rocznie
Grupa III – 23, tj. godzin rocznie

Nauczyciel: **mgr inż. Łukasz PODKOWA**

Nazwa uczelni: **Zespół Szkół nr 3 w Wałczu**

lp	Działy Tematyczne/Tematyka	Wymagania		Podstawa Programowa	Standardy Egzaminacyjne	Ścieżki edukacyjne
		Podstawowe	Ponadpodstawowe			
1	Zasady BHP i PPOŻ w Laboratorium Mechatroniki.	Zna przepisy BHP i zagrożenia występujące podczas pracy ze sprężonym powietrzem. Potrafi zorganizować stanowisko pracy	Samodzielnie potrafi eliminować zagrożenia przy pracy oraz w sytuacjach problemowych.	ZPOK A.26	CI 3.1, 3.3	

		zgodnie z przepisami bhp., ppoż., ochrony środowiska				
Pneumatyka						
2	Właściwości pneumatyki - podstawy fizyczne pneumatyki, symbolika i nazewnictwo.	Posiada wiedzę z zakresu podstaw fizycznych pneumatyki.	Zna parametry i zasady doboru siłowników w pneumatycznym układzie sterowania.	ZPOK A.1, A.2, A.3, A.6, A9, A.10, A.13, A.14, A.18, A.22, A.23, A.24, A.28	CI 1.2, 1.5, 1.6, 2.3, 2.6 EPkt 1.3, 3.1.5, 3.1.8	Czyt.-met.
3	Budowa instalacji pneumatycznej. Wytwarzanie i rozprowadzanie sprężonego powietrza.	Zna budowę i zasadę działania typowych elementów pneumatycznych (filtrów, smarownic, zaworów, siłowników).	Potrafi omówić zasadę działania oraz wskazać Obszar zastosowania typowych napędów pneumatycznych.			
4	Zespół przygotowania powietrza - budowa i działanie filtrów, smarownic).					
5	Zawory pneumatyczne – klasyfikacja, budowa i zasada działania, Część 1.	Potrafi wymienić elementy wchodzące w skład podstawowej (elementarnej) instalacji pneumatycznej.	Potrafi samodzielnie konstruować własne modele (schematy) pneumatycznych układów sterowania, dokonywać modyfikacji układu.			
6	Zawory pneumatyczne – klasyfikacja, budowa i zasada działania – Część 2.					
7	Napędy pneumatyczne – silniki pneumatyczne.	Posiada umiejętność samodzielnego tworzenia (rysowania) schematów układów				

8	Elementy wykonawcze w ruchu liniowym – siłowniki (budowa i zasada działania).	sterowania oraz ich modyfikacji.				
9	Parametry i dobór siłowników w układzie automatyki.	Potrafi poruszać się w środowisku programu FluidSim – dokonywać symulacji projektowanych układów.				
10	Zasady rysowania schematów układów pneumatycznych.	Potrafi zbudować obiekt (układ) korzystając z dostępnych elementów pneumatycznych (zaworów, siłowników, filtrów, itp.) oraz dokumentach technicznej (schematów, rysunków technicznych).				
11	Schematy układów sterowania - struktura i projektowanie.					
12	Zapoznanie z programem FluidSIM – budowa i symulacja wybranych układów sterowania w środowisku PC.					
13	Diagramy funkcyjne (diagram drogowy, diagram stanów).	Zna kolejność wskazaną przy montażu i demontażu pneumatycznego układu sterowania.	Potrafi dokonać analizy wskazanych diagramów funkcyjnych.	ZPOK A.1, A.2, A.3, A.6, A.9, A.10, A.13, A.14, A.18, A.22, A.23, A.24, A.28	CI 1.2, 1.5, 1.6, 2.3, 2.6 EPkt 1.3, 3.1.5, 3.1.8	Czyt.-met.
14	Sterowanie bezpośrednio i pośrednio siłownikami pneumatycznymi.					
15	Zastosowani zaworów dławiąco zwrotnych i szybkiego spustu w układach sterowania.	Przestrzega zasad organizacji pracy w Laboratorium Mechatroniki.				

16	Funkcje z zastosowaniem pneumatycznych elementów logicznych – zawory logiczne " I " , "LUB"	Posiada umiejętność pracy w zespole.				
17	Sterowanie zależne czasowo z zaworami opóźniającymi.					
18	Sterowanie zależne od ciśnienia z wykorzystywaniem zaworów progowych	Potrafi scharakteryzować zasadę działania wybranych (przykładowych) pneumatycznych układów sterowania. Posiada umiejętność wyszukiwania i usuwania usterek (błędów) w pneumatycznych układach sterowania.	Wprowadza modyfikacje istniejących układów sterowania – tworzy dokumentację techniczną (opracowuje schematy działania).	ZPOK A.1, A.2, A.3, A.6, A.9, A.10, A.13, A.14, A.18, A.22, A.23, A.24, A.28	CI 1.2, 1.5, 1.6, 2.3, 2.6 EPkt 1.3, 3.1.5, 3.1.8	Czyt.-met.
19	Przykłady pneumatycznych układów sterowania – sterowanie procesem gięcia.					
20	Taktowo-stopniowy układ sterowania.					
21	Wyszukiwanie błędów w układach sterowania pneumatycznego.					
Elektropneumatyka						
22	Elementy i podzespoły elektrycznego modułu sterującego (zasilacz, przycisk, przełącznik) –Część 1.	Potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe elementy i podzespoły modułu	Potrafi rysować schematy elektropneumatycznych	ZPOK A.1, A.2, A.3, A.6, A.9, A.10,	CI 1.2, 1.5, 1.6, 2.3, 2.6	Czyt.-met.

23	Elementy i podzespoły elektrycznego modułu sterującego (przełączniki, styczniki, czujniki mechaniczne i ciśnieniowe) –Część 2.	sterującego Elektropneumatyki.	układów sterowania.	A.13, A.14, A.18, A.22, A.23, A.24, A.28	EPkt 1.3, 3.1.5, 3.1.8	
24	Elektrozawory pneumatyczne – zadania, budowa i funkcjonowanie.	Zna budowę i zasadę działania elektrozaworów.				
25	Symbole graficzne.	Rozpoznaje symbole graficzne i potrafi odczytywać schematy elektropneumatycznego układu sterowania.				
26	Zasady rysowania schematów układów elektropneumatycznych.					

Objaśnienia zastosowanych skrótów:

ZPOK - Założenia Programowo-Organizacyjne Kształcenia zamieszczone w Podstawie Programowej Kształcenia w Zawodzie: *Monter mechatronik*

CI – Część I – Etapu pisemnego egzaminu zawodowego (EPis) zawartego w Standardach Wymagań Egzaminacyjnych Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej dla zawodu: technik mechanik.

CII – Część II – Etapu pisemnego egzaminu zawodowego (EPis) zawartego w Standardach Wymagań Egzaminacyjnych Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej dla zawodu: technik mechanik.

Epkt - Etap Praktyczny egzaminu zawodowego wg Standardów Wymagań Egzaminacyjnych.

Załączniki:

- Podstawa Programowa Kształceni w Zawodzie *Monter-Mechatronik*, 725[03]/ZSZ/MENiS/2004.05.05
- Standardy Egzaminacyjne OKE dla zawodu: *Monter mechatronik* 725[03]
- Kryteria oceniania dla klasy II m
- Cele nauczania II m