

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie ocen ze sprawozdań oraz krótkich sprawdzianów wejściowych.		
Treści programowe		
Zasady działania napędów płynowych, podstawowe parametry, charakterystyki, własności. Zastosowania napędów hydraulicznych. Elementy układów hydraulicznych: pompy, zawory, silniki, siłowniki, akumulatory. Sterowanie i regulacja napędów hydraulicznych. Układy hydrostatyczne: objętościowe, dławieniowe, proporcjonalne. Przekładnie hydrokinetyczne, przekładnie hydrostatyczne. Serwonapędy hydrauliczne. Ogólne zasady projektowania układów hydraulicznych. Struktura układu napędu i sterowania pneumatycznego. Elementy wykonawcze i sterujące układów pneumatycznych. Podstawowe układy napędu i sterowania pneumatycznego. Ogólne zasady projektowania pneumatycznych układów sterujących i napędowych		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Osiecki A.: ?Hydrostatyczny napęd maszyn?. WNT, Warszawa , 2004. Stryczek St.: ?Napęd hydrostatyczny ? elementy. WNT, Warszawa, 2003. Stryczek St.: ?Napęd hydrostatyczny ? układy? . WNT, Warszawa, 2003. Szenajch W.: ?Napęd i sterowanie pneumatyczne?. WNT, Warszawa, 2003. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Pojazdy samochodowe ? napęd i sterowanie hydrauliczne. WKŁ, W-wa,1999. Pr. zb. pod red. J. Świdra: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do zajęć	15	
2. Udział w zajęciach (wg planu)	45	
3. Utrwalenie treści zajęć / sprawozdanie	12	
4. Konsultacje	2	
5. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	24	
6. Udział w egzaminie / zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	49	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	49	2