



<p>1. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proces konstruowania niekomplikowanych zespołów maszynowych lub maszyn oraz formułować wymagania dotyczące elementów elektronicznych i układów automatycznego sterowania dla specjalistów branżowych w systemach mechatronicznych - [M1_U14]</p> <p>2. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia funkcjonalne i wytrzymałościowe elementów maszyn takich jak przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, łożyska, toczne i ślizgowe, sprzęgła, hamulce - [M1_U15]</p> <p>3. Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego - [M1_U19]</p>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M1_K01]</p> <p>2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [M1_K02]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Egzamin pisemny z wykładu, zaliczenie projektu.		
<b>Treści programowe</b>		
Podstawowe zasady procesu konstruowania, elementy mechanizmu, charakterystyka rodzajów obciążeń, definiowanie obciążeń i formułowanie odpowiednich warunków wytrzymałościowych. Połączenia i ich obliczanie: lutowane, spawane, zgrzewane, klejone; połączenia nitowe, kształtowe: wpustowe, sworzniowe, Połączenia gwintowe. Mechanizmy śrubowe: przykłady i zastosowanie, obliczenia konstrukcyjne. Elementy podatne: sprężyny, gumowe elementy podatne.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Praca zbiorowa pod red. Z. Osińskiego, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, W-wa, 1999</p> <p>2. Praca zbiorowa pod red. M. Dietricha: Podstawy konstrukcji maszyn. Tom 3, WNT, Wa-wa, 1999.</p> <p>3. Osiński Zbigniew, Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998</p> <p>4. Dziama A., Michniewicz M., Niedźwiedzki A.: Przekładnie zębate. PWN, Wa-wa, 1989.</p> <p>5. Ochęduszek K.: Koła zębate, WNT 1985.</p> <p>6. Dudziak M.: Przekładnie cięgnowe. PWN, Warszawa, 1997.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Niemann G., Maschinenelemente t. I, II, III, Springer Verlag Berlin, 1965</p> <p>2. Müller L., Przekładnie obiegowe, PWN, Warszawa, 1983</p> <p>3. Bahl G., Beitz W., Nauka konstruowania, WNT, Warszawa 1984</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2	
3. Przygotowanie do egzaminu	10	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Udział w zajęciach projektowych	30	
6. Przygotowanie do zajęć projektowych	15	
7. Konsultacje	2	
8. Przygotowanie do zaliczenia projektu	25	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	101	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	57	2