

SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Podstawy konstrukcji maszyn		Punkty ECTS 4	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim Bases of machines construction			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Instytut Inżynierii Biosystemów			
Kierownik przedmiotu/modułu dr inż. Mariusz Łoboda			
Kierunek studiów Informatyka stosowana	Poziom Studia I stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr 4
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	15	- wykłady	10
- ćwiczenia rachunkowe	30	- ćwiczenia rachunkowe	20
- konsultacje	15	- konsultacje	15
- praca własna studenta	50	- praca własna studenta	65
łączna liczba godzin: 110		łączna liczba godzin: 110	
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
Uzyskana wiedza jest niezbędna dla zrozumienia działania większości konstrukcji mechanicznych w aspekcie ich prawidłowej eksploatacji i obsługi. Cele szczegółowe:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z ogólnymi zasadami konstruowania, normalizacją i unifikacją w budowie maszyn. 2. Przystwojenie wiedzy o konstrukcjach i obliczaniu połączeń (spawanych, nitowanych, zgrzewanych, gwintowych, lutowanych, klejonych, wciskowych, wpustowych, wielowypustowych, klinowych, kołkowych i sworzniowych). 3. Poznanie metodyki obliczeń sprężyn, wałów i osi wraz z ich łożyskowaniem. 4. Analiza typowych rozwiązań konstrukcyjnych sprzęgieł, hamulców i przekładni. 			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykład z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia rachunkowe. Dyskusja nad rozwiązywanymi zadaniami konstrukcyjnymi.			
EFEKTY KSZTAŁCENIA			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1. Zna i rozumie ogólne zasady konstruowania, potrzebę normalizacji i unifikacji. E2. Identyfikuje konstrukcję danego połączenia części maszyn oraz stosuje właściwe kryteria wytrzymałościowe i funkcjonalne. E3. Formułuje prawidłowe zależności funkcyjne dla uwarunkowań wytrzymałościowych i funkcjonalnych w sprężynach, wałach i osiach oraz w węzłach łożyskowych. E4. Charakteryzuje poszczególne rozwiązania konstrukcyjne typowych sprzęgieł, hamulców i przekładni oraz zna narzędzia obliczeniowe dla doboru odpowiedniego rozwiązania.		IS1A_W02 IS1A_W08 IS1A_W09 IS1A_W13
Umiejętności	E5. Dobiera odpowiednie warunki wytrzymałościowe oraz dane materiałowe przy konstruowaniu różnych połączeń części maszyn i wylicza stosowne wymiary. E6. Stosuje poprawną metodykę podczas obliczeń i doboru danego rozwiązania konstrukcyjnego (np. sprężyny, wału, łożyska). E7. Analizuje poszczególne rozwiązania konstrukcyjne elementów układu napędowego (sprzęgieł, hamulców i przekładni) pod kątem kryteriów wytrzymałościowych i funkcjonalnych. E8. Ocenia krytycznie dane rozwiązanie konstrukcyjne w relacji do warunków pracy i możliwości technologicznych. E9. Formułuje wynik obliczeń konstrukcyjnych w formie stosowanej w projektach inżynierskich.		IS1A_U04 IS1A_U05 IS1A_U15 IS1A_U16

Kompetencje społeczne	<p>E10.Jest świadomy potrzeby stałej aktualizacji wiedzy w zakresie nowych konstrukcji (w tym mechatronicznych) oraz posługiwania się narzędziami informatycznymi (CAD) wspomagającymi pracę konstruktora.</p> <p>E11.Ma świadomość skutków błędnych obliczeń inżynierskich.</p>	IS1A_K02 IS1A_K08
<p>Metody weryfikacji efektów kształcenia</p> <p>1. Egzamin pisemny (wykonywanie obliczeń fragmentów konstrukcji oraz krótkie analizy konkretnych rozwiązań).</p> <p>2. Pisemne kolokwia etapowe.</p> <p>3. Ocena aktywności podczas dyskusji na zajęciach audytoryjnych.</p>		<p>Numery efektów E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7</p> <p>E1, E2, E3, E4, E5, E9 E8, E10, E11</p>
<p>TREŚCI KSZTAŁCENIA</p> <p>Ogólne zasady konstruowania. Normalizacja i unifikacja. Tolerancje i pasowania. Połączenia nitowe, spawane, zgrzewane, wciskowe, klejone, lutowane, gwintowe, wpustowe, wielowypustowe, klinowe, kołkowe i sworzniowe (budowa i podstawowe obliczenia wytrzymałościowe. Sprężyny i elementy podatne. Wały i osie. Łożyska ślizgowe i toczne oraz ich zabudowa. Sprzęgła i hamulce. Przekładnie cięgnowe (pasowe, łańcuchowe). Koła i przekładnie zębate.</p>		
<p>Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń – minimum ocena dostateczna z dwóch (jednego) kolokwium oraz pozytywna ocena aktywności podczas rozwiązywania zagadnień konstrukcyjnych.</p> <p>Zaliczanie egzaminu - minimum 60% uzyskanych punktów z wszystkich zadań.</p>		<p>Procentowy udział w końcowej ocenie</p> <p>100% zaliczenia ćwiczeń</p> <p>100% zaliczenia wykładu</p>
<p>WYKAZ LITERATURY</p> <p>Branowski B. (2007): Podstawy konstrukcji napędów maszyn. Wyd. Politechniki Poznańskiej. ISBN 978-83-7143-347-4</p> <p>Dietrych M. (red.) (1995): Podstawy konstrukcji maszyn. WN-T, W-wa.</p> <p>Kozak B. (2000): Części maszyn z elementami mechaniki technicznej. WSiP, Warszawa. ISBN 83-02-07843-3</p> <p>Kuczewski J., Miszczak M. (1996): Podstawy konstrukcji maszyn rolniczych i leśnych. Wydawnictwo SGGW, W-wa.</p> <p>Miszczak M., Nowakowski T. (2006): Zbiór zadań z teorii mechanizmów. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. ISBN 83-7244-742-X</p> <p>Osiński Z., Bajon W., Szucki T. (1987): Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, W-wa.</p> <p>Osiński Z. (2002): Podstawy konstrukcji maszyn, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. ISBN 83-01-12806-2</p> <p>Pietrzyk W. (1978): Połączenia w konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej</p> <p>Reguła J., Ciana W. (1993): Podstawy konstrukcji maszyn – materiały pomocnicze do projektowania. Wydawnictwo ART w Olsztynie.</p> <p>Rotter Z., Ochman R. (1996): Zbiór zadań z teorii maszyn i mechanizmów. Wydawnictwo AR, Lublin. ISBN 83-86761-36-9</p> <p>Sempruch J., Piątkowski T. (2006): Podstawy konstrukcji maszyn z CAD – Połączenia i elementy podatne. PWSZ w Pile. ISBN 83-89795-17-5</p> <p>Skoć A., Spałek J. (2006): Podstawy konstrukcji maszyn – tom 1. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa. ISBN 83-204-3133-6</p>		