

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Podstawy konstrukcji maszyn i mechanizmów</i>
7. Kod zajęć	K 08
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	-	15	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	.Zdobycie wiedzy z zakresu podstawowych elementów maszyn i mechanizmów oraz klasycznymi modelami i metodami obliczeń projektowych elementów maszyn i mechanizmów
	C2	Nabycie umiejętności projektowania i przeprowadzania obliczeń wytrzymałościowych połączeń części maszyn i mechanizmów na podstawie kryteriów wytrzymałościowych oraz wykonywania dokumentacji technicznej.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu nauk podstawowych. W szczególności z mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz z grafiki inżynierskiej.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady konstruowania i projektowania połączeń części maszyn i mechanizmów	P6S_WG – K_W06
W_02	Zna podstawy obliczania wytrzymałościowego zespołów i napędów mechanicznych.	P6S_WG – K_W04

U_01	Potrafi wyznaczać wartości sił wewnętrznych oraz naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji oraz obliczać ich wymiary, aby spełnione były warunki bezpieczeństwa.	P6S_UW – K_U06
U_02	Potrafi wykonać zadania inżynierskie dotyczące projektowania oraz wykonywania obliczeń wytrzymałościowych maszyn i części stosowanych w budowie maszynach.	P6S_UW – K_U08
U_03	Potrafi przeprowadzać testy, diagnozować problem oraz zaproponować jego rozwiązanie	P6S_UW – K_U23
K_01	Ma świadomość konieczności pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie konstrukcji maszyn i mechanizmów. Jest gotów do ciągłego i samodzielnego doskonalenia kompetencji zawodowych i osobistych.	P6U_KK – K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Proces projektowania i jego etapy oraz optymalizacja konstrukcji.	2
W2	Metodyka obliczeń elementów maszyn przy obciążeniach statycznych.	2
W3	Metodyka obliczenia elementów maszyn przy obciążeniach zmiennych.	2
W4	Połączenia nierozłączne i metody ich obliczania.	2
W5	Połączenia rozłączne w budowie maszyn, podział i postacie konstrukcyjne.	2
W6	Osie i wały, podział, budowa oraz metodyka obliczeń.	2
W7	Podział i budowa łożysk.	2
W8	Dobór parametrów konstrukcyjnych łożysk tocznych.	2
W9	Podział i budowa przekładni zębatych i ich zastosowanie.	2
W10	Metodyka obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatych walcowych wg norm ISO.	2
W11	Metodyka obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatych stożkowych wg norm ISO.	2
W12	Metodyka obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatych	2
W13	Przekładnie pasowe w budowie maszyn, metodyka obliczenia i doboru.	2
W14	Elementy napędu maszyn i urządzeń (sprzęgła i hamulce), podział i postacie konstrukcji.	2
W15	Metoda elementów skończonych (MES) w analizie stanu naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji maszyn.	2
Razem		30
Ćwiczenia		
C1	Obliczenia prostych elementów maszynowych w przypadku obciążeń statycznych.	1

C2	Obliczanie połączeń nitowanych.	1
C3	Obliczanie połączeń spawanych i klejonych.	1
C4	Obliczanie połączeń kształtowych – wpustowych i wielowypustowych.	2
C5	Kolokwium.	2
C6	Obliczanie połączeń gwintowych.	1
C7	Obliczenia wytrzymałościowe osi i wałów.	1
C8	Dobór parametrów konstrukcyjnych przekładni zębatej walcowej o zębach prostych.	2
C9	Dobór sposobu łożyskowania. Wyznaczanie obciążeń łożysk. Dobór parametrów łożysk w oparciu o KłT.	2
C10	Kolokwium	2
Razem		15
Projekt		
P1	Projekt mechanizmu śrubowego (prasa, podnośnik lub ściągnacz)	7
P2	Projekt wału maszynowego z łożyskowaniem.	8
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X				
U_02				X			
U_03				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	15	
	Udział w praktyce zawodowej	-	
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2	
	Udział w konsultacjach	3	
	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób		
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	15	
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	20	
	Przygotowanie do konsultacji	4	

	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwów</i>	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	44	
	Sumaryczne obciążenie studenta	106	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0	