

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b> <b>MECHANIKA TECHNICZNA</b>										<b>Kod przedmiotu:</b> <b>KNT/ZIP-IP/K/23</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b> <b>TECHNICAL MECHANICS</b>											
<b>Kierunek studiów:</b> <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>					<b>Profil:</b> <b>praktyczny</b>				<b>Poziom studiów:</b> <b>I stopień</b>		
<b>Specjalność/specjalizacja:</b> -					<b>Forma zaliczenia przedmiotu:</b> <b>egzamin</b>				<b>Semestr studiów:</b> <b>3</b>		
<b>Nazwa grupy przedmiotów:</b> <b>kierunkowy</b>					<b>Język w jakim prowadzone są zajęcia:</b> <b>polski</b>						
<b>Tryb studiów</b>	<b>Forma zajęć</b>								<b>Ogólna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>W</b>	<b>Ćw.</b>	<b>Konw.</b>	<b>Lab.</b>	<b>Proj.</b>	<b>Sem.</b>	<b>Zajęcia terenowe</b>	<b>Lektorat</b>			
<b>Tryb stacjonarny</b>	<b>15</b>	-	-	<b>15</b>	-	-	-	-	<b>30</b>	<b>4</b>	
<b>Tryb niestacjonarny</b>	<b>15</b>	-	-	<b>15</b>	-	-	-	-	<b>30</b>		
<b>Jednostka realizująca przedmiot:</b> <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>											
<b>Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail):</b> <b>dr inż. Maciej Puchala (mpuchala@wszop.edu.pl)</b>											
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>											
<b>C1.</b>	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu statyki i geometrii mas, niezbędną do oceny własności wytrzymałościowych materiałów i konstrukcji										
<b>C2.</b>	Nabycie przez studentów umiejętności wyznaczania obciążeń wewnętrznych i naprężeń dopuszczalnych w prostych elementach konstrukcyjnych										
<b>C3.</b>	Nabycie przez studentów umiejętności analizy i oceny zagrożeń związanych z przypadkami przekroczenia dopuszczalnych parametrów użytkowania urządzeń, jak też błędów przy projektowaniu										
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>											
<b>1.</b>	Wiedza z zakresu matematyki, fizyki										
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:</b>									<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
<b>EU1</b>	zna i rozumie metody obliczeniowe z zakresu statyki i geometrii mas niezbędne przy projektowaniu i interpretacji wyników badań								<b>ZIP KW_02, ZIP KW_07</b>		
<b>EU2</b>	potrafi wyznaczać obciążenia wewnętrzne w prostych elementach konstrukcyjnych oraz dobierać właściwe metody do realizacji obliczeń inżynierskich								<b>ZIP KU_01</b>		
<b>EU3</b>	jest gotów analizować i oceniać zagrożenia związane z przypadkami przekroczenia dopuszczalnych parametrów użytkowania urządzeń, jak też błędów przy projektowaniu								<b>ZIP KK_02</b>		

<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Cel i zadania mechaniki.</b> Rachunek wektorowy. Pojęcie siły. Podział mechaniki. Modele obiektów rzeczywistych. Aksjomaty mechaniki. Stopnie swobody i więzy ciał, schematy więzów. Moment siły względem punktu i prostej	3	3
W2	<b>Redukcja dwóch sił równoległych.</b> Para sił i jej własności. Redukcja dowolnego układu sił do punktu. Przypadki szczególne redukcji. Równowaga sił. Wyznaczanie wielkości wewnętrznych w belkach i ramach. Wykresy wielkości wewnętrznych. Wzory Schwedlera	3	3
W3	<b>Środek wektorów równoległych.</b> Środek ciężkości. Moment statyczny. Reguły Pappusa-Guldina. Eksperymentalne metody wyznaczania położenia środka ciężkości. Masowe momenty bezwładności.	3	3
W4	<b>Związki pomiędzy momentami bezwładności liczonymi względem płaszczyzn, prostej i punktu.</b> Promień (ramię) bezwładności. Momenty dewiacji. Twierdzenie Steinera. Wzory transformacyjne momentów bezwładności. Główne kierunki i główne momenty bezwładności. Powierzchniowe momenty bezwładności. Koło Mohra-Landa.	3	3
W5	<b>Wzór Coulomba.</b> Wzór Newtona. Równowaga sił na równi pochyłej. Tarcie w rowku. Tarcie czopów. Tarcie ciągną (wzór Eulera). Tarcie potoczyste	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> egzamin pisemny			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Statyczna próba rozciągania	3	3
L2	Statyczna próba rozciągania z dokładnym pomiarem wydłużeń	3	3
L3	Próby twardości	3	3
L5	Badania zmęczeniowe	3	3
L6	Zginanie belek	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> sprawozdania, kolokwium zaliczeniowe			
<b>NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE</b>			
1.	Prezentacja multimedialna na laboratoriach		
2.	Aparatura laboratoryjna (statyczna maszyna wytrzymałościowa, twardościomierz, suwmiarki, sprzęt komputerowy).		
3.	Specjalistyczne oprogramowanie komputerowe		
<b>OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	20	20
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	33	33
4.	udział w konsultacjach	5	5
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10	10
6.	egzamin / zaliczenie	2	2
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>100</b>	<b>100</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>4</b>	<b>4</b>

<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b>	
1.	Misiak J.: <i>Mechanika techniczna Tom 1. Statyka i wytrzymałość materiałów</i> , PWN, 2017
2.	Okrajni J.: <i>Podstawy mechaniki technicznej dla materiałoznawców</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2002
3.	Praca zbiorowa pod red. Hernasa A.: <i>Nauka o materiałach i mechanika</i> , WSZOP 2010
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>	
1.	Bąk R., Burczyński T.: <i>Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego</i> . WNT, Warszawa 2001
2.	Praca zbiorowa pod red. Okrajniego J.: <i>Laboratorium mechaniki materiałów</i> . Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003
3.	Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłóś Z.: <i>Wytrzymałość materiałów</i> . t.1, WNT, Warszawa 2012
<b>PRZYDATNE INFORMACJE</b>	
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li> <li>▪ karty przedmiotów</li> <li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li> </ul>
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li> <li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li> <li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li> </ul>
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023