

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	inżynieria produkcji i logistyki					
<b>Poziom studiów:</b>	studia drugiego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne / niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Nowoczesne technologie mechaniczne - projektowanie i konstrukcje</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	<b>1</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	<b>2</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>3</b>	15/12	-	-	15/10	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Egzamin					
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza z matematyki i fizyki na poziomie inżynierskich studiów I stopnia					

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

- Cel1:**Wiedza o konstrukcji zespołów i elementów maszyn  
**Cel2:**Zrozumienie uniwersalności i spójności konstrukcyjnej w mechanice

### III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
<b>wiedzy:</b>			
W01	Posiada wiedzę dotyczącą aparatu obliczeniowego podstawowych sytuacji z zakresu wytrzymałości statycznej, dynamicznej oraz kinematyki.	K2IPL_W06	Egzamin z wykładu
<b>umiejętności:</b>			
U01	Potrafi dobierać parametry i właściwości materiałów w kontekście wytrzymałości.	K2IPL_U06	Projekt
<b>kompetencji społecznych:</b>			
-	-	-	-

### IV. TREŚCI PROGRAMOWE

#### Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

#### Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Zasady konstruowania maszyn i urządzeń – aspekt wytrzymałości.	2/2
w2	Połączenia w mechanice i budowie maszyn – zasada działania, obliczania.	2/2
w3	Teoria ruchu mechanizmów.	2/2
w4	Rachunek wytrzymałości materiałów. Naprężenia dopuszczalne. Prawo	2/2

	Hooke'a. Naprężenia rozciągające i ściskające. Naprężenia zginając i tnące. Skręcanie.	
w5	Elementarne obliczenia dynamiczne.	2/1
w6	Aspekt konstrukcji ze względu na zmęczenie i wytrzymałość.	2/1
w7	Ukazanie działania oprogramowania do obliczeń wytrzymałościowych.	2/1
w8	Powtórka i podsumowanie.	1/1
<b>Projekt:</b>		
p1	Opracowanie planu i harmonogramu projektu.	2/2
p2	Etapowe przygotowywanie obliczeń i dokumentacji rysunkowej przez studentów oraz prezentacja wyników cząstkowych.	11/6
p3	Prezentacja wykonanego projektu oraz jego obrona.	2/2
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b></p> <p>Wykład multimedialny. Projekt prostego wyrobu przemysłowego.</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b></p> <p>Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, rzutnik multimedialny.</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>Forma zaliczenia modułu:</b> Zaliczenie na ocenę</p> <p><b>Kryteria oceny formującej***:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Krótkie zadania domowe</li> <li>Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań</li> <li>Referat</li> </ol> <p><b>Kryteria oceny podsumowującej***:</b></p> <p><b>1. Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:</b> 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra</p> <p>Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania. Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania. Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p><b>Ocena podsumowująca***:</b> Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p>		
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
<b>Kategoria</b>		<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>		<b>30/22</b>
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (projekt**)		15/10
Inne (jakie?)		-

<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>45/52</b>
Przygotowanie do wykładu	20/20
Przygotowanie do innych form zajęć (projekt**)	10/17
Przygotowanie do egzaminu	10/10
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (projekt**)	5/5
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>75</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>3</b>

### VIII. ZALECANA LITERATURA

#### Literatura podstawowa:

1. Kasprzycki A. Sochacki W.: Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Politechnika Częstochowska. Częstochowa 2009.
2. Dietrych M. Podstawy konstrukcji maszyn Tom 1, PWN WNT, Warszawa 2017.
3. Nawrot C., Mizera J., Kurzydłowski K.J.: Wprowadzenie do technologii materiałów dla projektantów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Niezgodziński M.E., Niezgodziński T.: Zadania z wytrzymałości materiałów. WNT. Warszawa 2005.
2. Encyklopedia Techniki, Tom Budowa Maszyn WNT Warszawa, 1968.

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej