

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

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

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Projektowanie i konstruowanie w motoryzacji</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	4	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	3	15/10	-	-	30/12	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	wiedza z modułu: Podstawy projektowania inżynierskiego					

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

**Cel1:** Nabycie elementarnych umiejętności obliczania i konstruowania nadwozi, układów jezdnych, kierowniczych.  
**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	Student ma podstawową wiedzę o procesie konstrukcji i czynnikach wpływających na budowę pojazdów samochodowych.	K1ZIP_W04	Kolokwium z wykładu
<b>umiejętności:</b>			
U01	Student nabywa elementarne umiejętności obliczania i konstruowania układów w pojazdach samochodowych.	K1ZIP_U07	Projekt
<b>kompetencji społecznych:</b>			
K01	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K1ZIP_K02	Obserwacja zaangażowania studenta podczas zajęć Prezentacja ustna

### 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 15/10
w1	Wprowadzenie do projektowania i konstruowania.	2/1
w2	Informatyczne wsparcie projektowania i konstruowania, oprogramowanie projektowo-konstrukcyjne.	2/2
w3	Kinematyka, dynamika i energetyka ruchu.	2/1

w4	Konstrukcje nadwozi.	2/1
w5	Konstrukcje układów jezdnych.	2/1
w6	Układy kierownicze.	2/2
w7	Problematyka zespolenia układów w pojeździe.	2/1
w8	Zaliczenie.	1/1

#### Projekt:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 30/12
p1	Typowe zadania z kinematyki i dynamiki ruchu I.	5/2
p2	Typowe zadania z kinematyki i dynamiki ruchu II.	5/2
p3	Projekt prostego zawieszenia pojazdu samochodowego I.	5/2
p4	Projekt prostego zawieszenia pojazdu samochodowego II.	5/2
p5	Projektowanie prostego układu kierowniczego I.	5/2
p6	Projektowanie prostego układu kierowniczego II.	5/2

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

##### 1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny

Projekt: metoda problemowa, metoda projektu, studium przypadku, dyskusja, analiza tekstów źródłowych.

##### 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, rzutnik multimedialny, praca z modelami i eksponatami.

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

##### Forma zaliczenia modułu:

Zaliczenie na ocenę

##### Kryteria oceny formującej\*\*\*:

1. Krótkie zadania domowe
2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań
3. Projekt
4. Referat

##### Kryteria oceny podsumowującej\*\*\*:

##### Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

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.

##### Ocena podsumowująca\*\*\*:

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<i>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</i>	<b>45/22</b>

Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (projekt**)	30/12
Inne (jakie?)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>30/53</b>
Przygotowanie do wykładu	10/18
Przygotowanie do innych form zajęć (projekt**)	10/15
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (projekt**)	5/15
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	5
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>75</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>3</b>

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

1. Chomczyk W., Podstawy konstrukcji maszyn. Elementy, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń. WN PWN, 2020.
2. Kasprzycki A., Sochacki W.: Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Politechnika Częstochowska. Częstochowa 2009.
3. Nawrot C., Mizera J., Kurzydłowski K.J.: *Wprowadzenie do technologii materiałów dla projektantów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
4. Zieliński A.: *Konstrukcje nadwozi samochodowych*. WKŁ. Warszawa 1988.

##### Literatura uzupełniająca:

1. Dębicki M.: *Teoria samochodu, teoria napędu*. WKŁ. Warszawa 1976.