

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI</b>						
<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>	<b>MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO</b>						
<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	Projekt				
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>3</b>	15/12	15/10				
<b>Forma zaliczenia:</b>	Egzamin						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki						

### 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

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
<b>wiedzy:</b>		
W01	posiada wiedzę dotyczącą metod i narzędzi analizy wytrzymałości elementów konstrukcyjnych typowych części maszyn i urządzeń z zakresu statyki oraz dynamiki.	K2IPL_W06
<b>umiejętności:</b>		
U01	potrafi dobierać i stosować odpowiednie metody i narzędzia do przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych wybranych konstrukcji mechanicznych ze szczególnym uwzględnieniem oceny złożoności problemu, rodzaju materiału, geometrii, warunków pracy oraz bezpieczeństwa.	K2IPL_U06
<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)**

#### Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Zasady konstruowania maszyn i urządzeń – aspekt wytrzymałości.	3/2
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 Hooke'a. Naprężenia rozciągające i ściskające. Naprężenia zginające i tnące. Skręcanie.	2/2
w5	Elementarne obliczenia dynamiczne.	2/1
w6	Aspekt konstrukcji ze względu na zmęczenie i wytrzymałość.	2/2

w7	Ukazanie działania oprogramowania do obliczeń wytrzymałościowych.	2/1
<b>Projekt:</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
p1	Przedstawienie treści karty modułu. Opracowanie planu i harmonogramu projektu.	2/2
p2	Etapowe przygotowywanie obliczeń i dokumentacji rysunkowej przez studentów oraz prezentacja wyników częściowych.	11/6
p3	Prezentacja wykonanego projektu oraz jego obrona.	2/2
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Wykład informacyjny (konwencjonalny). Projekt prostego wyrobu przemysłowego.</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, projektor multimedialny, narzędzia kształcenie na odległość.</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>1. Formy zaliczenia:</b> Wykład: egzamin. Projekt: zaliczenie z oceną.</p> <p><b>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b> Wykład:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• test wiedzy – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra.</li> </ul> Projekt:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie projektu, prezentacje wyników – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra.</li> </ul> </p> <p><b>3. Podstawowe kryteria</b> oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</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 projekcie		15/10
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		<b>45/53</b>
Przygotowanie do wykładu		17/20
Przygotowanie do projektu		10/15
Przygotowanie do egzaminu		10
Przygotowanie do projektu		8
<b>Łączna liczba godzin</b>		<b>75</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>		<b>3</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasprzycki, A. Sochacki, W. (2009). <i>Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń</i>. Wyd. Politechniki Częstochowskiej.</li> <li>2. Diętrych, M. (2017). <i>Podstawy konstrukcji maszyn</i>. Tom I, II, III. Wyd. Naukowe PWN/WNT.</li> <li>3. Kurmaz, L.W. (2011). <i>Podstawy projektowania węzłów i części maszyn</i>. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej.</li> <li>4. Romanowicz, P., Szybiński, B., Pałac, M. (2024). <i>Podstawy projektowania elementów maszyn</i>. Wyd. Naukowe PWN.</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niezgodziński, M.E., Niezgodziński, T. (2005). <i>Zadania z wytrzymałości materiałów</i>. Wyd. WNT.</li> <li>2. Nawrot, C., Mizera, J., Kurzydowski, K.J. (2006). <i>Wprowadzenie do technologii materiałów dla projektantów</i>. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej.</li> <li>3. Ferenc, K., Ferenc, J. (2000). <i>Konstrukcje spawane – projektowanie połączeń</i>. Wyd. WNT.</li> <li>4. Biegus, A. (1997). <i>Połączenia śrubowe</i>. Wyd. Naukowe PWN.</li> </ol>		

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

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