

## KARTA INFORMACYJNA MODUŁU

**ZATWIERDZAM**  
**DZIEKAN WYDZIAŁU MECHANICZNEGO**

*prof. dr hab. inż. Jerzy MAŁACHOWSKI*

Nazwa modułu	<i>Mechanika techniczna 1</i>	<i>Engineering mechanics 1</i>
Kod modułu	WMEMXCSI-MT1	
Język wykładowy	polski	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Rodzaj studiów	studia I stopnia	
Rodzaj modułu	obowiązkowy	
Obowiązuje od naboru	2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 18/+, C 18/+, <b>razem: 36 godz., 2,5 pkt ECTS</b>	
Moduły wprowadzające	Matematyka / wymagania wstępne: wektory, równania różniczkowe, pochodne i całki jednej zmiennej	
Program	II semestr / Mechanika i budowa maszyn / wszystkie specjalności	
Autor/autorzy	dr hab. Elżbieta SZYMCZYK	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za moduł	Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej WME	
Skrócony opis modułu	Program ramowy modułu: STATYKA. Wiadomości wstępne. Płaskie układy obciążeń. Modelowanie płaskie. Zagadnienia tarcia. Przestrzenne układy obciążeń. Modelowanie przestrzenne. KINEMATYKA CZ. 1. Podstawy kinematyki.	
Pełny opis modułu (treści programowe)	<p>Wykłady / w formie audiowizualnej STATYKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości wstępne / 2 / Pojęcia podstawowe mechaniki technicznej. Przykłady modelowania układów mechanicznych. Aksjomaty statyki.</li> <li>2. Płaskie układy obciążeń / 2 / Opis wielkości wektorowych. Elementy rachunku wektorowego. Moment siły względem punktu. Redukcja i równowaga układów kolinearnych, zbieżnych, równoległych, dowolnych. Przykłady.</li> <li>3. Modelowanie płaskie / 2 / Elementy modelu. Podpory. Geometryczna niezmiennosc i statyczna wyznaczalność. Wyznaczanie reakcji. Przykłady.</li> <li>4. Zagadnienia tarcia / 3,5 / Tarcie ślizgowe, opór toczenia, tarcie ciągła o krążek. Równowaga graniczna mechanizmów płaskich. Przykłady.</li> <li>5. Przestrzenne układy obciążeń / 3,5 / Opis wielkości wektorowych. Moment siły względem punktu i osi. Redukcja i równowaga układów kolinearnych, zbieżnych, równoległych, dowolnych. Przykłady.</li> <li>6. Modelowanie przestrzenne / 2 / Elementy modelu. Podpory. Geometryczna niezmiennosc i statyczna wyznaczalność. Wyznaczanie reakcji. Przykłady.</li> </ol> <p>KINEMATYKA CZ. 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Podstawy kinematyki / 3 / Klasyfikacja ruchu punktu materialnego i ciała sztywnego. Ruch punktu materialnego na płaszczyźnie. Ruch punktu materialnego w przestrzeni. Przykłady. Ruch obrotowy ciała sztywnego.</li> </ol> <p>Ćwiczenia audytoryjne / ćwiczenia rachunkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyznaczanie reakcji w układach płaskich / 4</li> </ol>	

	<p>2. <i>Równowaga graniczna układów płaskich z tarciem / 6</i>  3. <i>Wyznaczanie reakcji w układach przestrzennych / 5</i>  4. <i>Kolokwium 1: Wyznaczanie reakcji w układach płaskich / 1</i>  5. <i>Kolokwium 2: Równowaga graniczna mechanizmów płaskich z tarciem / 1</i>  6. <i>Kolokwium 3: Wyznaczanie reakcji na podporach bryły sztywnej / 1</i></p>
Literatura	<p>Podstawowa:  <i>Klasztorny M., Mechanika techniczna, DWE, 2017.</i>  <i>Klasztorny M., Niezgoda T., Mechanika ogólna. Podstawy teoretyczne, zadania z rozwiązaniami, OWPW, 2014.</i>  <i>Niezdziński T., Mechanika ogólna, PWN, 1999.</i>  <i>Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. I, II, WNT, 1999.</i>  <i>Szurgott P., Zadania z wybranych działów mechaniki technicznej, WAT, 2018</i></p> <p>Uzupelniająca:  <i>Leyko J., Mechanika ogólna t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2001.</i></p>
Efekty kształcenia	<p><i>W1 / ma wiedzę o zasadach mechaniki pozwalającą na analizę typowych prostych układów mechanicznych z zakresu statyki; ma wiedzę z zakresu kinematyki punktu oraz kinematyki ruchu obrotowego ciała sztywnego / K_W01, K_W02, K_W05</i>  <i>U1 / potrafi rozwiązywać proste problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki, z zakresu statyki / K_U07, K_U09</i>  <i>K1 / rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować proces podnoszenia kwalifikacji zawodowych, osobistych i innych osób / K_K01</i></p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia)	<p><i>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia.</i>  <i>Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: kolokwiów i ćwiczeń domowych.</i>  <i>Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest: zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych.</i>  <i>Zaliczenie wykładu jest prowadzone w formie pisemnej i obejmuje część praktyczną (zadania testowe) i teoretyczną.</i>  <i>Ocena zaliczenia wykładu jest niezależna od oceny z ćwiczeń audytoryjnych.</i>  <i>Osiągnięcie efektu W1 – weryfikowane jest na podstawie kolokwium z wykładu</i>  <i>Osiągnięcie efektu U1 – sprawdzane jest na podstawie kolokwiów z ćwiczeń audytoryjnych i ćwiczenia domowego</i>  <i>Osiągnięcie efektu K1 – sprawdzane jest na podstawie aktywności studentów</i></p> <p><i>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (wg. opinii Komisji WME ds. Funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia):</i>  <i>Ocenę <b>bardzo dobrą</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%.</i>  <i>Ocenę <b>dobłą plus</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%.</i>  <i>Ocenę <b>dobłą</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%.</i>  <i>Ocenę <b>dostateczną plus</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%.</i>  <i>Ocenę <b>dostateczną</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%.</i>  <i>Ocenę <b>niedostateczną</b> otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.</i></p>

Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	<p><i>Aktywność / obciążenie studenta w godz. (wg. arkusza Bilans ECTS)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Udział w wykładach / 18</i></li> <li>2. <i>Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 18</i></li> <li>3. <i>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 0</i></li> <li>4. <i>Udział w ćwiczeniach projektowych / 0</i></li> <li>5. <i>Udział w seminariach / 0</i></li> <li>6. <i>Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 14,4</i></li> <li>7. <i>Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 18</i></li> <li>8. <i>Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 0</i></li> <li>9. <i>Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0</i></li> <li>10. <i>Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0</i></li> <li>11. <i>Udział w konsultacjach / 5,4</i></li> <li>12. <i>Przygotowanie do egzaminu / 0</i></li> <li>13. <i>Przygotowanie do zaliczenia / 14,4</i></li> <li>14. <i>Udział w egzaminie / 0</i></li> </ol> <p><i>Sumaryczne obciążenie pracą studenta:</i>  <b>88,2 godz. / 2,94 ECTS, przyjęto 2,5 ECTS</b></p> <p><i>Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+5+11+14): 41,4 godz. / 1,5 ECTS</i>  <i>Zajęcia powiązane z działalnością naukową (<math>\Sigma 1+10</math>): 68,4 godz. / 2,0 ECTS</i></p>
--	--

**Autor/autorzy**

**Kierownik  
jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za moduł**

.....  
Podpis / podpisy

.....  
Pieczęć i podpis