

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika i teoria mechanizmów		Kod 1010254331010217324
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 22 Ćwiczenia: 22 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Jacek Buśkiewicz email: Jacek.Buskiewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 2177 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki. Pogłębiona wiedza w matematyki obejmująca algebrę, trygonometrię, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy, rachunek całkowy.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu algebry liniowej, trygonometrii, rachunku różniczkowego oraz całkowego, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy z zakresu mechaniki bryły sztywnej w ujęciu technicznym potrzebnej do rozwiązywania problemów technicznych związanych z działaniem maszyn.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu statyki, która umożliwia: obliczanie równowagi układów płaskich i przestrzennych; wyznaczanie sił reakcji więzów; analizę statyki belek, słupów, ram i kratownic. - [[K_W03]]		
2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu kinematyki punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej. [K_W03] - [[K_W03]]		
3. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej. - [[K_W03]]		
4. Potrafi wyjaśnić ograniczenia stosowanych uproszczonych modeli matematycznych opisujących równowagę i ruch ciał rzeczywistych i wskazać ich potencjalne skutki, dokonać krytycznej analizy obliczeń teoretycznych. - [[K_W01]]		
5. Potrafi wskazać aktualne kierunki rozwoju programów komputerowych wspomagających analizę statyczną, kinematyczną oraz dynamiczną złożonych układów mechanicznych. - [[K_W05]]		
6. Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów związanych z opisem i analizą ruchu układów mechanicznych, zaadaptować wiedzę i metodykę mechaniki technicznej, a także stosowane metody teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych. - [[K_W07]]		
Umiejętności:		

<p>1. Student potrafi pozyskiwać niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania opisany w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń. - [[K_U01]]</p> <p>2. Potrafi stosować aparat matematyczny do opisu i rozwiązywania problemów z zakresu mechaniki. - [[K_U07]]</p> <p>3. Potrafi wykorzystać odpowiednie metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. - [[K_U23]]</p> <p>4. Potrafi skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie danej problematyki. - [[K_U02]]</p> <p>5. Potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie mechaniki technicznej. - [[K_U6]]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Student ma świadomość ważności każdego studiowanego przedmiotu w jak najszerszym poznaniu wszystkich aspektów wiedzy inżynierskiej i ich znaczenia w działalności zawodowej. - [[K_K02]]</p> <p>2. Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i umiejętności przez całe życie; potrafi precyzyjnie formułować pytania. - [[K_K01]]</p> <p>3. Student rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu budowy i działania maszyn, w tym także najnowszych osiągnięć naukowych - [[K_K07]]</p> <p>4. Jest świadomy zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezwyfikowanych źródeł, w tym z Internetu. - [[K_K05]]</p> <p>5. Ma świadomość konieczności stosowania rozwiązań technicznych o jak najmniejszym poborze energii, spełniających jednocześnie wszystkie inne kryteria konstrukcyjne. - [[K_K02]]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Ćwiczenia Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwium, każde składające się z pięciu zadań praktycznych (każde zadanie ocenianie na 1 pkt).</p> <p>W zależności od liczby otrzymanych punktów uzyskuje się ocenę: <5 pkt - ndst, 5 pkt - dst, 6 pkt - dst+, 7 pkt - db, 8 pkt - db+, 9 pkt - bdb.</p> <p>Pierwsze kolokwium obejmuje statykę, drugie kolokwium obejmuje kinematykę oraz dynamikę.</p> <p>Wykład zaliczenie na podstawie 5-u pytań teoretycznych (1 pkt za pytanie)</p> <p>W zależności od liczby otrzymanych punktów uzyskuje się ocenę: <5 pkt - ndst, 5 pkt - dst, 6 pkt - dst+, 7 pkt - db, 8 pkt - db+, 9 pkt - bdb.</p>	
Treści programowe	
<p>1. Podstawowe pojęcia mechaniki.</p> <p>2. Statyka płaskiego układu sił zbieżnych oraz płaskiego dowolnego układu sił.</p> <p>3. Kratownice.</p> <p>4. Elementy statyki przestrzennej.</p> <p>5. Kinematyka punktu materialnego w układach kartezjańskim oraz naturalnym.</p> <p>6. Kinematyka bryły sztywnej: ruch postępowy, obrotowy i płaski.</p> <p>7. Geometria mas.</p> <p>8. Dynamika punktu materialnego w układach kartezjańskim oraz naturalnym.</p> <p>9. Dynamika bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym oraz płaskim.</p> <p>10. Praca i moc.</p> <p>11. Energia mechaniczna, zasada zachowania energii mechanicznej, twierdzenie o równoważności pracy i energii kinetycznej.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1, Statyka i kinematyka, Wydawnictwo Naukowe PWN 2010.</p> <p>2. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 2, Dynamika, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008.</p> <p>3. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. I, statyka, WNT, Warszawa, 1999.</p> <p>4. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. II, kinematyka, WNT, Warszawa, 1999.</p> <p>5. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. III, dynamika, WNT, Warszawa, 1999.</p>	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.</p> <p>2. Nizioł J., Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, WNT, Warszawa 2002.</p>	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Wykład	22	
2. Ćwiczenia	22	
3. Konsultacje ćwiczeń i wykładu	26	
4. Przygotowanie do ćwiczeń	38	
5. Przygotowanie do kolokwium	36	
6. Kolokwium	4	
7. Omówienie wyników ćwiczeń	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	76	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0