

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika techniczna | | Kod 1010601221010211300 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 1 / 2 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 2 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| <p>dr inż. Hubert JOPEK email: hubert.jopek@put.poznan.pl tel. +4861 665-2390 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Jana Pawła II 24, 60-965 Poznań</p> | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa z matematyki , a w tym: rachunek wektorowy, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz podstawy fizyki w zakresie mechaniki |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność modelowania podstawowych zjawisk mechanicznych, przedstawiania i odczytywania geometrii, zdolność do konstruktywnego, analitycznego myślenia. Umiejętność korzystania z ogólnie dostępnych materiałów. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Zrozumienie potrzeby kształcenia się, pogłębiania wiedzy, roli projektanta i jego odpowiedzialności za swoje dzieła |
| Cel przedmiotu: | | |
| Poszerzenie wiedzy studentów w zakresie mechaniki (tj. statyki, kinematyki i dynamiki), a w szczególności dostarczenie im narzędzi niezbędnych do teoretycznej analizy urządzeń mechanicznych, która niezbędna jest w późniejszych etapach nauczania przedmiotów związanych z projektowaniem maszyn i urządzeń. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Student posiada podstawową, uporządkowaną wiedzę teoretyczną z zakresu mechaniki tj. statyki, kinematyki i dynamiki - [K1A_W04] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych, potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [K1A_U01] | | |
| 2. Student potrafi dokonać modelowania określonego elementu lub układu mechanicznego i potrafi wyznaczyć warunki równowagi układu oraz wyznaczyć reakcje więzów - [K1A_U10] | | |
| 3. Student potrafi wyznaczać teoretyczne położenie środka ciężkości bryły - [K1A_U10] | | |
| 4. Student potrafi zamodelować i opisać matematycznie ruch elementów układu mechanicznego - [K1A_U10] | | |
| 5. Student potrafi dokonać modelowania ruchu punktu materialnego pod wpływem działających sił - [K1A_U10] | | |
| 6. Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy modeli maszyn i konstrukcji - [K1A_U10] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. ma świadomość ważności i zrozumienie społecznych skutków działalności inżynierskiej - [K1A_K02] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
| Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego i ustnego. | | |
| Zaliczenie ćwiczeń na podstawie sprawdzianu. | | |

| Treści programowe | | |
|---|--------------|------|
| <p>Podstawy rachunku wektorowego, aksjomaty statyki, typy więzów, siły wewnętrzne oraz zewnętrzne. Warunki równowagi płaskiego oraz przestrzennego zbieżnego układu sił oraz warunki równowagi dowolnego płaskiego i przestrzennego układu sił ? układy statycznie wyznaczalne. Redukcja układu sił, para sił. Prawo tarcia, tarcie suche toczne oraz tarcie cięgien. Kinematyka punktu, równania ruchu punktu, ruch punktu po torze, prędkości i przyspieszenia w kartezjańskim oraz w naturalnym układzie współrzędnych. Ruch bryły sztywnej: prędkość i przyspieszenie dowolnego punktu bryły, ruch obrotowy oraz ruch płaski bryły. Dynamika: dwa podstawowe zadania dynamiki: proste i odwrotne, zasada d'Alemberta, charakterystyka geometryczna ciał: momenty I i II rzędu. Zasada pędu i popędu, zasada zachowania pędu, Twierdzenie o środku masy, Zasada krętu i pokreću.</p> | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sałata W., Mechanika ogólna w zarysie, Poznań, Wyd. PP 1998. 2. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1-2, Warszawa, PWN 2012 3. Misiak J. Zadania z mechaniki ogólnej. Część I, II, III Warszawa, WNT 2012 4. Nizioł J. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki. Warszawa, WNT 2002 5. Niezgodziński T., Mechanika ogólna, Warszawa, PWN, 2011 | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osiński Z. Mechanika ogólna. Warszawa, PWN 2000 2. Taylor J., Mechanika klasyczna T1-2 Warszawa PWN 2013 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Przygotowanie do wykładu | 3 | |
| 2. Udział w wykładzie | 15 | |
| 3. Utrwalanie treści wykładu | 7 | |
| 4. Konsultacje | 1 | |
| 5. Przygotowanie do zaliczenia | 10 | |
| 6. Udział w zaliczeniu wykładu | 2 | |
| 7. Udział w zajęciach ćwiczeniowych | 15 | |
| 8. Przygotowanie do zaliczenia | 5 | |
| 9. Udział w zaliczeniu | 4 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 62 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 37 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 0 | 0 |