

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|--|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika techniczna I | | Kod 1010401131010210107 |
| Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 2 / 3 |
| 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: 2 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 5 |
| 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 %) 5 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| prof. Bogdan Maruszewski email: bogdan.maruszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 2719 Fizyki Technicznej ul. Nieszawska 24, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy) |
| 2 | Umiejętności: | umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z mechaniki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł |
| 3 | Kompetencje społeczne | zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu |
| Cel przedmiotu: | | |
| 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z mechaniki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów 2. Nabieranie u studentów umiejętności mechanicznego opisu ruchu obiektów materialnych i konstrukcji 3. Przygotowanie studentów do projektowania złożonych układów materialnych 4. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. student, który zaliczył przedmiot, potrafi: - [-] 2. definiować podstawowe pojęcia mechaniczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [K_W01 K_W02] 3. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną, która pozwala wyznaczyć: równowagę układów płaskich i przestrzennych, środki ciężkości i momenty bezwładności oraz momenty dewiacyjne układu brył; opisywać: elementy kinematyki i dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej - [K_W02] 4. sformułować i objaśnić podstawowe prawa fizyczne, twierdzenia oraz pojęcia mechaniczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów, określić podstawowe ograniczenia i zakres ich stosowalności oraz podać przykłady zastosowania do opisu zjawisk w otaczającym świecie - [K_W02] 5. wyjaśnić cel i znaczenie uproszczonych modeli mechanicznych w opisie zjawisk fizycznych - [K_W02] | | |
| Umiejętności: | | |

| |
|---|
| <p>1. student, który zaliczył przedmiot, potrafi: - [-]</p> <p>2. zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe modułu - [K_U01]</p> <p>3. pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w j. angielskim) w zakresie mechaniki, modelowania i symulacji komputerowej; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [K_U02 K_U04]</p> <p>4. porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach - [K_U13]</p> <p>5. przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu mechaniki, - [K_U16 K_U24]</p> <p>6. przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki - [K_U03]</p> |
| <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. student, który zaliczył przedmiot - [-]</p> <p>2. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K01 K_K03]</p> <p>3. ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K_K06]</p> <p>4. potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [K_K01]</p> <p>5. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K07]</p> |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
|--|---|---|
| forma oceny | kryteria oceny egzamin pisemny / ustny 3 | 50.1%-70.0% |
| 4 | 70.1%-90.0% | |
| 5 | od 90.1% | |
| kolokwium | 3 | 50.1%-70.0% |
| 4 | 70.1%-90.0% | |
| 5 | od 90.1% | |
| sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego; | 3 | student wykazuje umiarkowane zaangażowanie w rozwiązywanie problemów, |
| 4 | student wykazuje zaangażowanie w rozwiązywanie problemów, poszukuje rozwiązania w oparciu o uzyskaną wiedzę, | |
| 5 | student wykazuje duże zaangażowanie w rozwiązywanie problemów, samodzielnie poszukuje rozwiązania w oparciu o uzyskaną wiedzę, poszukuje dodatkowych źródeł wiedzy przydatnych do rozwiązania problemu, aktywnie angażuje się w realizację ćwiczenia laboratoryjnego, poszukuje rozwiązań w sytuacjach niestandardowych | |
| ocena aktywności na ćwiczeniach rachunkowych i laboratoryjnych | | |
| Treści programowe | | |
| -1. | Dynamika w tym: | |
| ? | zasady dynamiki | |
| ? | zasada d'Alemberta | |
| ? | pęd, kręt | |
| ? | dynamiczne równania ruchu punktu, całkowanie równań Newtona | |
| ? | drgania swobodne, wymuszone, tłumione | |
| ? | geometria mas ? środki ciężkości, momenty bezwładności, momenty dewiacyjne | |
| ? | twierdzenie Steinera | |
| ? | praca, energia, moc | |
| ? | wahadło matematyczne i fizyczne | |
| ? | reakcje dynamiczne | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. Mechanika ogólna, tom I i II, J. Leyko, PWN, Warszawa, 1996 | | |
| 2. Mechanika techniczna, tom I i II, J. Misiak, WNT, Warszawa, 1996 | | |
| 3. Engineering Mechanics, D.J. McGill, PWS Publishers, Boston, 1985 | | |
| 4. Analytical Mechanics for Engineers, F.B. Seely, N.E. Ensign P.G. Jones, Wiley, New York, 1958 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| 1. Zadania z mechaniki ogólnej tom I i II, J. Misiak, WNT, Warszawa, 2009 | | |
| 2. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, J. Nizioł, WNT, Warszawa, 2007 | | |
| 3. Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, M. T. Niezgodziński, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |

| Czynność | | Czas (godz.) |
|--|---------------|---------------------|
| 1. udział w wykładach | | 15 |
| 2. udział w ćwiczeniach audytoryjnych (rachunkowych) | | 15 |
| 3. udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | | 30 |
| 4. przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych | | 6 |
| 5. przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego | | 6 |
| 6. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | | 13 |
| 7. wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych | | 26 |
| 8. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych | | 3 15 |
| 9. przygotowanie do egzaminu | | 3 |
| 10. obecność na egzaminie | | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 132 | 5 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 66 | 0 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 66 | 0 |