

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka | | Kod 1010334111010330037 |
| Kierunek studiów Automatyka i Robotyka | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 1 / 1 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 46 Ćwiczenia: 16 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 8 |
| 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 %) 100 8% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| dr hab. Jarosław Ruczkowski email: jaroslaw.ruczkowski@put.poznan.pl tel. 61 6653228 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki. [PRK 4] |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę; umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. [PRK 4] |
| 3 | Kompetencje społeczne | Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. [PRK 4] |
| Cel przedmiotu: | | |
| 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów w oparciu o uzyskaną wiedzę | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Student potrafi definiować podstawowe pojęcia fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [[K_W02 (P6S_WG)]] 2. Student potrafi sformułować i objaśnić podstawowe prawa fizyczne 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 (P6S_WG)]] 3. Student potrafi wyjaśnić cel i znaczenie uproszczonych modeli w opisie zjawisk fizycznych - [[K_W02 (P6S_WG)]] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Student potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [[K_U01 (P6S_UU)]] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Student potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje - [[K_K01 (P6S_KK)]] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | |
|---|---------------------|
| <p>Wykład: egzamin pisemny w formie testu</p> <p>Kryteria:</p> <p>3.0: 50.1%-60.0%</p> <p>3.5: 60.1%-70.0%</p> <p>4.0: 70.1%-80.0%</p> <p>4.5: 80.1%-90.0%</p> <p>5.0: od 90.1%</p> <p>Ćwiczenia rachunkowe : kolokwium zaliczeniowe, ocena aktywności na zajęciach</p> <p>Kryteria:</p> <p>3.0: 50.1%-60.0%</p> <p>3.5: 60.1%-70.0%</p> <p>4.0: 70.1%-80.0%</p> <p>4.5: 80.1%-90.0%</p> <p>5.0: od 90.1%</p> | |
| Treści programowe | |
| <p>1.Mechanika klasyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasyfikacja ruchów - kinematyka i dynamika ruchu postępowego (w tym: zasady dynamiki, zasady zachowania energii i pędu) - kinematyka i dynamika ruchu obrotowego (w tym: zasady dynamiki, zasada zachowania momentu pędu) - drgania harmoniczne swobodne i wymuszone (w tym: zjawisko rezonansu) - fale mechaniczne - oddziaływania grawitacyjne <p>2.Podstawy szczególnej teorii względności</p> <p>3.Termodynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura, 0 zasada termodynamiki - ciepło a praca, I zasada termodynamiki - elementy kinetycznej teorii gazów - entropia, II zasada termodynamiki <p>4.Elektromagnetyzm</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrostatyka (w tym prawo Gaussa) - prąd elektryczny - magnetostatyka (w tym prawo Ampere'a) - indukcja elektromagnetyczna (prawo Faradaya) - fale elektromagnetyczne (w tym energia i pęd, polaryzacja) <p>5.Optyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - optyka geometryczna (w tym prawa odbicia i załamania światła) - optyka falowa (w tym interferencja i dyfrakcja) <p>6.Podstawy fizyki kwantowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - kwantowa natura światła - falowe własności materii - elementarne zagadnienia budowy atomu <p>7.Elementy fizyki współczesnej (krótkie omówienie)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybrane zagadnienia fizyki atomowej, molekularnej, ciała stałego, jądrowej i cząstek elementarnych | |
| Literatura podstawowa: | |
| <p>1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003</p> <p>2. K.Jeziński, B.Kołodka, K.Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław</p> <p>3. J.Kalisz, M.Massalska, J.M.Massalski, Zbiór zadań z fizyki, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1987</p> | |
| Literatura uzupełniająca: | |
| <p>1. J.Masalski, Fizyka dla inżynierów t.1-2, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006.</p> <p>2. Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Fizyka współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011</p> | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | |
| Czynność | Czas (godz.) |

| | | |
|---|---------------|-------------|
| 1. Udział w wykładach | 46 | |
| 2. Udział w ćwiczeniach rachunkowych | 16 | |
| 3. Udział w konsultacjach | 4 | |
| 4. Przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych | 40 | |
| 5. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego | 40 | |
| 6. Przygotowanie do egzaminu | 60 | |
| 7. Udział w egzaminie | 4 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 210 | 8 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 70 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 0 | 0 |