|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Akademia Nauk Stosowanych**  **im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**  **SYLABUS** | | | | |
| **Pozycja przedmiotu w planie:** | | | | | | | R.I/S. II - 6 | |
| 1. **OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU** | | | | | | | | |
| 1 | Nazwa modułu | | | | | | Moduł zajęć podstawowych | |
| 2 | Nazwa przedmiotu | | | | | | **Fizyka** | |
| 3 | Kierunek studiów | | | | | | Transport i Logistyka | |
| 4 | Poziom studiów | | | | | | pierwszy | |
| 5 | Forma studiów | | | | | | Niestacjonarne | |
| 6 | Profil studiów | | | | | | praktyczny | |
| 7 | Rok studiów | | | | | | pierwszy | |
| 8 | Semestr przedmiotu | | | | | | drugi | |
| 9 | Jednostka prowadząca  kierunek studiów | | | | | | Instytut Nauk Technicznych | |
| 10 | Liczba punktów ECTS | | | | | | 1 | |
| 11 | Sposób zaliczenia: | | | | | | laboratorium: zaliczenie z oceną | |
| 12 | Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich),  stopień lub tytuł naukowy,  adres e-mail | | | | | | dr Tomasz Kubiak  t.kubiak@ans-gniezno.edu.pl | |
| 13 | Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu,  stopień lub tytuł naukowy,  adres e-mail | | | | | | dr Tomasz Kubiak  t.kubiak@ans-gniezno.edu.pl | |
| 14 | Język wykładowy | | | | | | polski | |
| 15 | Tryb prowadzenia zajęć | | | | | | - | |
| 16 | Sposób prowadzenia zajęć | | | | | | synchroniczny | |
| 17 | Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów  i komunikacji ze studentami | | | | | | Platforma Microsoft Teams/Platforma Moodle | |
| 15 | Przedmioty wprowadzające | | | | | | Fizyka wykład i ćwiczenia | |
| 16 | Wymagania wstępne | | | | | | 1. Wiedza: wiadomości z kursów z fizyki i matematyki realizowanych w I semestrze studiów.  2. Umiejętności: zdolność dostrzegania różnorodności i złożoności zjawisk otaczającego nas świata z punktu widzenia fizyki oraz nauk przyrodniczych a także efektywnego samokształcenia w zakresie fizyki.  3. Kompetencje społeczne: gotowość do poszerzania swoich kompetencji. Umiejętność pracy w zespole. | |
| **17** | **Cele przedmiotu:** | | | | | | | |
| **C1** | Uświadomienie studentom roli, jaką pełni fizyka w życiu codziennym. | | | | | | | |
| **C2** | Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu nauk fizycznych oraz sposobem wyjaśniania zjawisk za pomocą kluczowych pojęć i teorii. | | | | | | | |
| **C3** | Nauka rozwiązywania problemów oraz interpretowania wyników doświadczeń a także wykorzystywanie ich do budowania fizycznego obrazu świata. | | | | | | | |
| **C4** | Rozwijanie holistycznego podejścia do nauki, umiejętności krytycznej analizy tekstów źródłowych oraz pracy zespołowej. | | | | | | | |
| **18** | Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta | | | | | | | |
| Forma zajęć | | | | | | Liczba godzin | | |
| 1. Laboratoria | | | | | | 8 | | |
| Suma godzin | | | | | | | | 8 |
| **lp.** | | **Całkowity nakład pracy studenta** | | | | | | |
| **1.** | | Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi: | | | | | | **Godzinowe obciążenie studenta** |
| **udział w laboratoriach** | | | | | | 8 godzin |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 8 godzin, co odpowiada 0,5 punktom ECTS. | | | | | |
| 2 | | | Bilans nakładu pracy studenta:  1. Przygotowanie do laboratoriów i sporządzenie sprawozdań: 10 godzin.  Łączny nakład pracy studenta wynosi 10 godzin, co odpowiada 0,5 punktom ECTS. | | | | | 20 godzin |
| **3** | | | **Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)** | | | | | 28 godzin |
| 4 | | | **Punkty ECTS za przedmiot** | | | | | 1 ECTS |
| 5 | | | Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych | | | | | 1 ECTS |
| Efekty uczenia się - wiedza | | | | | **K\_W04:** Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu fizyki.  **K\_W06:** Posiada wiedzę z zakresu mechaniki. Umie opisać kinematykę i dynamikę punktu materialnego i bryły sztywnej. | | | |
| Efekty uczenia się - umiejętności | | | | | **K\_U01:** Potrafi pozyskiwać informacje literatury oraz innych źródeł w języku polskim lub obcym, potrafi integrować uzyskane informacje.  **K\_U02:** Potrafi pracować zarówno indywidualnie jak i w zespole oraz oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania.  **K\_U05:** Posiada umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych środków dydaktycznych, takich jak: publikacje, strony internetowe, itp. | | | |
| Efekty uczenia się – kompetencje społeczne | | | | | **AB1\_K04:** Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.  **AB1\_K05:** Jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i umiejętności, potrafi krytycznie ocenić efekty własnej pracy i podnosić jej efektywność. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** | | |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **liczba godzin** |
| **Forma: laboratoria** | | |
| **lab.** | Wykonywanie wybranych eksperymentów fizycznych spośród realizowanych w pracowni:  Ćw.1. Wyznaczenie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych.  Ćw.2. Wyznaczenie modułu Younga metodą ugięcia.  Ćw.3. Badanie prawa Hooke’a.  Ćw.4. Badanie wahadła matematycznego i fizycznego.  Ćw.5. Badanie sprawnoś  Ćw.6. Wyznaczanie stałej Plancka i pracy wyjścia.  Ćw.7. Wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy. | 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **LITERATURA** | |
| **Literatura  podstawowa** | 1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, t.1-5, PWN Warszawa 2015.  2. Walker J., Podstawy fizyki. Zbiór zadań, PWN, Warszawa 2011. |
| **Literatura  uzupełniająca** | 1. Szuba S., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Poznańska Księgarnia Akademicka, Poznań 2009.  2. Różański S.A., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki: skrypt dla studentów I roku studiów inżynierskich, Piła 2008. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **METODY DYDAKTYCZNE** | |
| **Forma** | **Metody dydaktyczne** |
| **Laboratoria** | metoda laboratoryjna |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **METODY I KRYTERIA OCENIANIA** | |
| **Forma zajęć: laboratoria** | **Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną** |
| Opis: oceniane jest: a) bieżące wstępne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych; b) zaangażowanie w wykonywanie eksperymentów, poprawność działania w ramach pracy własnej i zadań grupowych; c) przygotowanie sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń. | |
| Warunkiem zaliczenia laboratorium jest uczestnictwo w zajęciach, wykonanie przewidzianych harmonogramem eksperymentów, przygotowanie sprawozdań i uzyskanie pozytywnej oceny końcowej. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Zatwierdzenie karty opisu zajęć** | |
| **Stanowisko**  Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | **Podpis** |
| **Opracował** | dr Tomasz Kubiak |  |
| **Zatwierdził** | Dyrektor Instytutu……………………………. |  |