|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08S1-FIZYKA** | **Fizyka** |
| **2020L** | **Physics** |
| **ECTS: 2.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Oddziaływania w przyrodzie. Zasady dynamiki ruchu postępowego i obrotowego. Teoria względności. Ciążenie powszechne. Formy stanu materii. Przewodnictwo cieplne, konwekcja, promieniowanie termiczne.Elektromagnetyzm - prawo Coulomba, Gaussa, Biota-Savarta. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Fale elektromagnetyczne, polaryzacja, interferencja i dyfrakcja. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna  **Ćwiczenia laboratoryjne**  ĆWICZENIA:Studenci wykonują 8 ćwiczeń według podanego harmonogramu, między innymi wyznaczają przyspieszenie ziemskie za pomocą różnych wahadeł i parametry ruchów drgających, badają wielkości fizyczne prądu stałego i przemiennego, określają właściwości optyczne i elektryczne materii  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki dla zrozumienia procesów i zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie i technice. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętnośc korzystania z różnych źródeł wiedzy. Nabycie umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów fizycznych i opracowania wyników wykonanych pomiarów. Rozwijanie postaw służących do pracy w zespole badawczym. Wyrobienie odpowiedzialności za wyniki prac zespołowych.  **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**  **Symbole efektów dyscyplinowych:**  IT/IL1A\_K03+, IT/IL1A\_K01+, InzA\_U02+, IT/IL1A\_U09+, InzA\_U01+, IT/IL1A\_U08+, IT/IL1A\_U05+, IT/IL1A\_W01+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K02+, GiK1A\_GiG\_K01+, GiK1A\_GiG\_U01+, GiK1A\_GiG\_W01+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Rozwija postawy służące do pracy w zespole badawczym. Wyrabia odpowiedzialność za wyniki prac zespołowych. | | **K2** | Rozumie potrzeba dokształcania się. | | **U1** | Ma umiejętność planowania i przeprowadzania eksperymentów fizycznych i opracowania wyników wykonanych pomiarów. Rozwija samokształcenie poprzez umiejętn korzystania z różnych źródeł wiedzy. | | **W1** | Zna podstawy dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej; rozumie zjawisko precesji. Ma wiedzę z zakresu mechaniki relatywistycznej, zna własności pola grawitacyjnego. Zna i rozumie zjawiska elektryczne i elektromagnetyczne. Posiada wiedzę z optyki geometrycznej i falowej. |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'K2']-Wykład informacyjny wspomagany pokazami zjawisk fizycznych-Oddziaływania w przyrodzie. Zasady dynamiki ruchu postępowego i obrotowego. Teoria względności. Ciążenie powszechne. Formy stanu materii. Przewodnictwo cieplne, konwekcja, promieniowanie termiczne.Elektromagnetyzm - prawo Coulomba, Gaussa, Biota-Savarta. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Fale elektromagnetyczne, polaryzacja, interferencja i dyfrakcja. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna | | Ćwiczenia laboratoryjne-['W1', 'U1', 'K1', 'K2']-Wykonanie 8 eksperymentów z podanego harmonogramu i sporządzenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.-ĆWICZENIA:Studenci wykonują 8 ćwiczeń według podanego harmonogramu, między innymi wyznaczają przyspieszenie ziemskie za pomocą różnych wahadeł i parametry ruchów drgających, badają wielkości fizyczne prądu stałego i przemiennego, określają właściwości optyczne i elektryczne materii |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Sprawdzian pisemny)-['W1', 'K2']-sprawdzian pisemny z zakresu treści wykładowych | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Kolokwium ustne)-['W1', 'K2']-kolokwium z treści poszczególnych eksperymentów w formie ustnej lub pisemnej. | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'K2']-kolokwium z treści poszczególnych eksperymentów w formie ustnej lub pisemnej. | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Sprawozdanie)-['U1', 'K1', 'K2']-Sprawozdanie z wykonanego eksperymentu |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Fizyka***, William Moebs, Samuel J. Ling, Jeff Sanny, OpenStax, 2017, Strony: , Tom:1-3 (literatura podstawowa) | | 2. ***Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki***, Regina Drabent, Zenon Machholc, Józef Siódmiak, Zbigniew Wieczorek, Wydawnictwo UWM, 2013, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Podstawy Fizyki***, Halliday D., Resnick R., Walker J., PWN, 2003, Strony: , Tom:1-5 (literatura podstawowa) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Geodezja i kartografia),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe  **Dyscyplina**: Inżynieria lądowa  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Geodezja i kartografia - studia pierwszego stopnia inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Geodezja i kartografia pierwszy rok semestr drugi  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** matematyka  **Wymagania**  **wstępne:** brak |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Małgorzata Florek-Wojciechowska, mfw@matman.uwm.edu.pl**  **Monika Pietrzak, pietrzak@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08S1-FIZYKA** | **Fizyka** |
| **2020L** | **Physics** |
| **ECTS: 2.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 30 h |
| - konsultacje | 5 h |
|  | Ogółem: 50 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Przygotowanaie sprawozdań | 15.00 h |
| Przygotowanie do kolokwiów i sprawdzianu | 10.00 h |
|  | Ogółem: 25.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 75.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 75.00 h : 25 h/ECTS = **2.00** ECTS

Średnio: 2.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.33 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.67 ECTS |