

KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Kod przedmiotu | 0719.6.FIZT1.D.FP | |
| Nazwa przedmiotu w języku | polskim | <i>Fizyka plazmy</i> |
| | angielskim | <i>Plasma physics</i> |

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|---------------------------|
| 1.1. Kierunek studiów | Fizyka techniczna |
| 1.2. Forma studiów | studia stacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów | I stopnia, inżynierskie |
| 1.4. Profil studiów* | ogólnoakademicki |
| 1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu | Prof. dr hab. Marek Pajek |
| 1.6. Kontakt | pajek@ujk.edu.pl |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| 2.1. Język wykładowy | polski |
| 2.2. Wymagania wstępne* | Podstawy fizyki |

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 3.1. Forma zajęć | wykład | |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK | |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć | wykład - zaliczenie z oceną | |
| 3.4. Metody dydaktyczne | wykład, dyskusja, obserwacja, wykorzystywanie technicznych środków dydaktycznych, zadania problemowe do rozwiązania, praca z tekstem, praca w grupach, praca indywidualna | |
| 3.5. Wykaz literatury | podstawowa | N.A. Krall, A.W. Trevelpice, <i>Fizyka plazmy</i> (PWN, 1979) R.J Goldston, P.H Rutherford, <i>Introduction to Plasma Physics</i> (IOP,1995) J.A. Bittencourt, <i>Fundamentals of plasma physics</i> (Springer 2004) |
| | uzupełniająca | P.M. Bellan, <i>Fundamentals of Plasma Physics</i> (Cambridge, 2008) |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

| |
|---|
| 4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład: C1- Poznanie podstawowych charakterystyk i rodzajów plazmy C2- Poznanie zjawisk i procesów zachodzących w plazmie C3- Poznanie opisu teoretycznego plazmy C4- Poznanie typowych eksperymentów z zakresu fizyki plazmy |
| 4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład: Podstawowe charakterystyki i rodzaje plazmy Ruch cząstki naładowanej w stałym polu elektrycznym i magnetycznym Zjawisko ekranowania w plazmie Zderzenia kulombowskie w plazmie Procesy atomowe w plazmie Plazma namagnesowana Teoria kinetyczna Fale w plazmie Niestabilności i wzbudzenia w plazmie Zjawiska transportu w plazmie Plazma laboratoryjna i astrofizyczna Eksperymenty plazmowe |

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Efekt | Student, który zaliczył przedmiot | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|----------------------------|---|--|
| w zakresie WIEDZY : | | |
| W01 | zna podstawowe własności i rodzaje plazmy | FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15 |

| | | |
|--|--|--|
| W02 | zna opis podstawowych procesów zachodzących w plazmie | FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15 |
| W03 | zna opis teoretyczny plazmy | FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15 |
| W04 | zna typowe rodzaje plazmy i eksperymenty plazmowe | FIZT1A_W12 FIZT1A_W11 FIZT1A_W15 |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: | | |
| U01 | potrafi opisać strukturę i własności plazmy oraz procesy i zjawiska zachodzące w plazmie | FIZT1A_U04 FIZT1A_U13 FIZT1A_U16 FIZT1A_U17 |
| U02 | potrafi wyjaśnić role plazmy we wszechświecie | FIZT1A_U04 FIZT1A_U13 FIZT1A_U16 FIZT1A_U17 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | |
| K01 | Rozumie powszechność występowania plazmy i jej znaczenie w otaczającym świecie | FIZT1A_K01 FIZT1A_K02 FIZT1A_K03 |

| 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------------------|---|-----|---------------|---|-----|-----------------|---|-----|---|---|-----|
| Efekty przedmiotowe (symbol) | Sposób weryfikacji (+/-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Egzamin ustny/pisemny* | | | Kolokwium* | | | Projekt* | | | Aktywność na zajęciach* | | | Praca własna* | | | Praca w grupie* | | | Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu | | |
| | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | | | |
| | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... |
| W01 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| W02 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| W03 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| W04 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| U01 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| U02 | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| K01 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |

*niepotrzebne usunąć

| 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się | | |
|---|-------|--|
| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
| wykład (W) (w tym e-learning) | 3 | osiągnięcie <50 - 60)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 3,5 | osiągnięcie <60 - 70)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4 | osiągnięcie <70 - 80)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4,5 | osiągnięcie <80 - 90)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 5 | osiągnięcie <90 - 100)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| ćwiczenia (C)* (w tym e-learning) | 3 | osiągnięcie <50 - 60)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 3,5 | osiągnięcie <60 - 70)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4 | osiągnięcie <70 - 80)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4,5 | osiągnięcie <80 - 90)% wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 5 | osiągnięcie <90 - 100)% wymogów stosowanych w metodach oceny |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta | |
|-----------|---------------------|-----------------------|
| | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| | | |

| | | |
|---|-----------|--|
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | 15 | |
| <i>Udział w wykładach*</i> | 15 | |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i> | 10 | |
| <i>Przygotowanie do wykładu*</i> | 5 | |
| <i>Przygotowanie do kolokwium*</i> | 5 | |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 25 | |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 1 | |

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....