

(pieczęć wydziału)

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> FIZYKA		<b>2. Kod przedmiotu:</b> SI - G/10		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2013/14				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> Górnictwo i Geologia (GiG)				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> Górnictwo i Geologia (GiG)				
<b>9. Semestr:</b> 2				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Fizyki Centrum Naukowo - Dydaktyczne				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr hab. inż. Wiesław Jakubik				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty wspólne				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> fizyka, podstawy analizy matematycznej				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> Uzyskanie podstawowej wiedzy fizycznej niezbędnej we współczesnej technice i technologii. Zapoznanie z podstawowymi prawami fizyki klasycznej i współczesnej. Nabycie umiejętności analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania prostych zagadnień w oparciu o prawa fizyki.				
<b>17. Efekty kształcenia:<sup>1</sup></b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Podstawowa wiedza na temat zjawisk elektrycznych i magnetycznych.	test pisemny/ kolokwium	wykład	K_W02
2	Uporządkowana wiedza z zakresu: elektromagnetyzmu	test pisemny/ kolokwium	wykład	K_W02
3	Uporządkowana wiedza z zakresu: teorii kinetyczno-molekularnej oraz termodynamiki	test pisemny/ kolokwium	wykład	K_W02
4	Rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych.	kolokwium/ kartkówki	ćwiczenia	K_W02
5	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki.	kolokwium/ kartkówki	ćwiczenia	K_W02
<b>18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>				
<b>W. 15    Ćw. 15    L. 0    P. 0    Sem. 0</b>				

<sup>1</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

**19. Treści kształcenia:**

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład:

1. Pole elektrostatyczne. Prawo Coulomba. Natężenie i potencjał pola elektrycznego. Dipol elektryczny. Pojęcie pojemności elektrycznej. Energia pola elektrycznego. Kondensator płaski z dielektrykiem. Polaryzacja dielektryka w polu elektrycznym.
2. Natężenie i gęstość prądu elektrycznego. Prawo Ohma. Pole magnetyczne. Indukcja magnetyczna. Działanie pola magnetycznego na przewodnik z prądem. Siła Lorentza. Efekt Halla. Prawo indukcji Faradaya. Magnetyczne właściwości materii.
3. Pole elektromagnetyczne. Ruch cząstki w polu elektromagnetycznym. Równania Maxwella.
4. Teoria kinetyczno-molekularna. Temperatura. Skala Kelwina. Rozszerzalność termiczna. Ciepło jako forma energii. Przewodnictwo cieplne. I zasada termodynamiki. Gaz doskonały. Kinetyczna interpretacja temperatury. Siły międzycząsteczkowe. Gazy rzeczywiste. Cykl Carnota. II zasada termodynamiki.

Ćwiczenia:

- 1) Tematyka ćwiczeń rachunkowych związana jest z programem wykładu – na zasadzie wybranych zagadnień dotyczących określonej treści nauczania. Studenci otrzymują zestawy zadań które rozwiązywane są na zajęciach z pomocą prowadzącego.

**20. Egzamin:** nie

**21. Literatura podstawowa:**

Holliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, PWN Warszawa 2003

R. Feynman, Wykłady z Fizyki t. II, PWN.

**22. Literatura uzupełniająca:**

M.A.Herman, A. Kalestyński, L. Widomski, „Podstawy Fizyki” PWN, 1997.

Gmyrek J. Zbiór zadań z fizyki, Gliwice 1995.

Zbiór zadań z fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie J. Jędrzejewski, W Kruczek, A. Kujawski

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/45 - w tym zapoznanie się ze wskazaną literaturą (25 h), przygotowanie się do wykładów i testu, opracowanie referatów na zadany temat (18 h) oraz udział w teście (2 h)
2	Ćwiczenia	15/45 – w tym przygotowanie do zajęć (25 h), zadania domowe (10 h), przygotowanie do kolokwium (10 h)
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	/
	Suma godzin	30/90

**24. Suma wszystkich godzin: 120****25. Liczba punktów ECTS: 4****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0****28. Uwagi: /**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)