

**Z1-PU7 | Wydanie N1**

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>1) Nazwa przedmiotu:</b> FIZYKA		<b>2) Kod przedmiotu:</b> NI z- WB/9			
<b>3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/13</b>					
<b>4) Poziom kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia					
<b>5) Forma studiów:</b> studia niestacjonarne					
<b>6) Kierunek studiów:</b> INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA					
<b>7) Profil studiów:</b> ogólnoakademicki					
<b>8) Specjalność:</b> wszystkie					
<b>9) Semestr:</b> II					
<b>10) Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Mechanizacji Górnictwa					
<b>11) Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Jarosław Brodny					
<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> Podstawowymi przedmiotami wprowadzającymi są: Matematyka (analiza matematyczna, algebra, trygonometria, rachunek różniczkowy) i Fizyka (elementy rachunku wektorowego, podstawy mechaniki, układ jednostek SI). Student powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu podstawowych działań matematycznych, geometrii i trygonometrii.					
<b>16) Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi prawami i zasadami fizyki oraz wykształcenie umiejętności wykorzystania poznanych praw i metod do analizy otaczających zjawisk fizycznych i rozwiązywanie prostych zadań dotyczących tych zjawisk.					
<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	Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	Samodzielne rozwiązywanie zadań. Kolokwium na wykładzie.	Wykład, laboratorium	K_W02+++	
2	Potrafi wykorzystać wybrane metody, techniki i narzędzia do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z fizyki.	Sprawdziany na wykładzie i laboratorium	Wykład, laboratorium	K_U08+++	
<b>18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	15 h	–	15h	–	–
<b>19) Treści kształcenia:</b> (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.) <b>Wykład</b>  Ciężenie powszechne. Pole grawitacyjne, źródła pola, natężenie i potencjał pola. Ruch w polu sił centralnych. Elementy teorii względności. Dynamika ciała sztywnego. Ruch harmoniczny, drgania.					

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

**Laboratorium**

Tensometria oporowa. Analiza niepewności pomiarowej. Podstawy analizy statystycznej. Wyznaczanie Modułu Younga. Badanie impulsu dynamicznego. Pomiary przyspieszeń, przemieszczeń i sił. Badanie drgań. Analiza widmowa mierzonych przebiegów.

**20) Egzamin: NIE****21) Literatura podstawowa:**

1. Halliday D., Resnick R., Walker J. : *Podstawy fizyki*. PWN, Warszawa, 2003.
2. Walker J.: *Podstawy fizyki. Zbiór zadań*. PWN, Warszawa 2005.
3. Acosta V., Cowan C. L., Graham B. J.: *Podstawy fizyki współczesnej*. PWN Warszawa 1981.
4. Massalski J., Massalska M.: *Fizyka dla inżynierów. Cz. 1 i 2*. PWN Warszawa 2008.
5. Szczeniowski S.: *Fizyka doświadczalna. Tom 1, Mechanika i akustyka*. PWN Warszawa 1987.
6. Respondowski R.: *Zbiór zadań z fizyki*. Skrypt Politechniki Śląskiej. 1996.

**22) Literatura uzupełniająca:**

1. Kittel C.: *Wstęp do fizyki ciała stałego*. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa 2011.
2. Wolny J.: *Podstawy fizyki zadaniach*. Wydawnictwo JAK. Kraków 2011.
3. Przystawa J.: *Odkryj smak fizyki*. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa 2011.
4. Tipler P. A., Llewellyn R. A.: *Fizyka współczesna*. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa 2011.
5. Zięba A.: *Pracownia fizyczna*. Wydawnictwo AGH, Krakow 2002.
6. Szydłowski H.: *Niepewności w pomiarach*. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2001.

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

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	15/ 30 w tym: zapoznanie się ze wskazaną literaturą (15), przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego (10), kolokwium zaliczeniowe (5)
2.	Ćwiczenia	/
3.	Laboratorium	15/ 60 w tym: przygotowanie do zajęć (40), udział w konsultacjach (10), przygotowanie do kartkówki (10)
4.	Projekt	/
5.	Seminarium	/
6.	Inne	/
Suma godzin:		30 / 90

**24) Suma wszystkich godzin:**

120

**25) Liczba punktów ECTS:<sup>2</sup>**

4

**26) Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:**

4

**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)

<sup>2</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin