

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Fizyka
7. Kod zajęć	P 03
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	15			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie się ze zjawiskami fizycznymi jakie występują w technice.
C2	Zdobycie umiejętności poprawnego opisu zjawisk fizycznych.
C3	Zdobycie umiejętności w zakresie wykorzystywania praw fizyki w technice.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu fizyka.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się	Odniesienie do efektów obszary i inżynierskich
-----	------------------------------------	---	--

W_01	Zna zjawiska fizyczne z kinematyki, dynamiki, termodynamiki, hydromechaniki, drgań i fal oraz potrafi je opisać.	K_W02	P6S_WG
W_02	Zna zjawiska fizyczne z elektromagnetyzmu, fal elektromagnetycznych fizyki ciała stałego, fizyki jądrowej oraz potrafi je opisać.	K_W02	P6S_WG
U_01	Potrafi zjawiska fizyczne opisać i wykorzystać w technice	K_U01	P6S_UK
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01	P6U_KK

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Układ jednostek. Działania na wektorach.	1
W2	Ogólna teoria względności. Podstawy mechaniki klasycznej.	1
W3	Kinematyka ruchu punktu materialnego. Dynamika ruchu postępowego	2
W4	Dynamika ruchu obrotowego	1
W5	Zasady zachowania.	1
W6	Elementy termodynamiki fenomenologicznej. Podstawy hydromechaniki.	2
W7	Teoria pola. Grawitacja.	1
W8	Drgania i fale. Ruch harmoniczny.	2
W9	Rezonans. Ruch falowy. Pojęcie fali płaskiej-równanie, Superpozycja fal – dudnienie. Fala stojąca	2
W10	Elementy akustyki. Fale dźwiękowe, Ich głośność , wysokość i barwa. Granice słyszalności. Zjawisko Dopplera	1
W11	Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Elektrostatyka i elektromagnetyzm.	2
W12	Elektryczność. Ładunek elektryczny. Prawo Coulomba. Natężenie pola elektrycznego.	1
W13	Strumień pola elektrycznego. Prawo Gaussa. Potencjał pola elektrycznego.	2
W14	Pole magnetyczne. Siła Lorentza. Prawo Biota-Sawarta-Laplace’a.	2
W15	Prawo Ampera, pole magnetyczne przewodnika prostoliniowego i pętli kołowej.	2
W16	Ruch ładunku w polu magnetycznym. Przewodnik z prądem w polu magnetycznym. Ogólne prawo indukcji.	1
W17	Równania Maxwella. Efekt fotoelektryczny. Promieniowanie ciała doskonale czarnego.	1
W18	Fale elektromagnetyczne. Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal. Elementy optyki falowej i geometrycznej.	1
W19	Elementy fizyki ciała stałego.	2

W20	Elementy fizyki atomowej i jądrowej.	2					
Razem		30					
Ćwiczenia							
C1	Ogólna teoria względności.	1					
C2	Kinematyka i dynamika ruchu punktu materialnego.	1					
C3	Dynamika ruchu postępowego i obrotowego.	2					
C4	Zasady zachowania.	1					
C5	Ruch harmoniczny.	1					
C6	Natężenie i potencjał pola elektrycznego. Prąd elektryczny.	2					
C7	Ruch ładunku w polu magnetycznym.	2					
C8	Magnetyczne własności ciał. Moment magnetyczny orbitalny i spinowy.	2					
C9	Rezonanse magnetyczne.	2					
C10	Gigantyczny magnetoopór.	1					
Razem		15					
Laboratorium							
L1	Teoria pomiarów.	2					
L2	Mostek Wheatstona.	2					
L3	Oscyloskop analogowy i cyfrowy.	2					
L4	Analiza Fouriera drgań.	2					
L5	Przetwornik analogowo-cyfrowy „Cobra”.	2					
L6	Widma emisyjne i absorpcyjne gazów, cieczy i ciał stałych.	2					
L7	Dynamika nieliniowa i chaos na przykładzie układu RLC.	3					
Razem		15					
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
	W_01	X					
	W_02	X					
	U_01		X			X	
	K_01						X
8. Obciążenie pracą studenta							
	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	Udział w wykładach		30				
	Udział w ćwiczeniach		15				
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach		15				

	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>		
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2	
	<i>Udział w konsultacjach</i>	8	
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	62	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10	
	<i>Samodzielne przygotowanie do laboratorium</i>	10	
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>		
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	30	
	Summaryczne obciążenie studenta	92	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	60	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		