



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK1-302
Nazwa przedmiotu	Fizyka stosowana w Geomatyce
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Applied Physics in Geomatics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr Medard Makrenek
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof.PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	Fizyka I, Fizyka II
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i potrafi wykorzystywać fizyczne prawa i zjawiska w rozwiązywaniu prostych zagadnień technicznych.	GiK_W01
	W02	Ma wiedzę z zakresu powstawania i propagacji fal akustycznych i elektromagnetycznych	GiK_W01
	W03	Ma wiedzę z zakresu propagacji fal elektromagnetycznych, optyki falowej oraz podstawy komunikacji satelitarnej.	GiK_W01 GiK_W07 GiK_W05
Umiejętności	U01	zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej.	GiK_U01
	U02	ma umiejętność samodzielnego przygotowania się sprawdzianów i egzaminów.	GiK_U03
Kompetencje społeczne	K01	ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego i odpowiedzialnego.	GiK_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Zasada zachowania energii w drganiach harmonicznym. Rezonans mechaniczny i elektryczny.
	Elementy akustyki i wykorzystanie propagacji dźwięku do pomiarów odległości. Efekt Dopplera
	Podstawy optyki falowej i geometrycznej. Powstawanie obrazów w przyrządach optycznych.
	Dyfrakcja interferencja fal elektromagnetycznych. Wykorzystanie fal elektromagnetycznych do pomiarów.
	Budowa atomu wodoru wg. Bohra. Einsteina teoria absorpcji i emisji światła. Wymuszona emisja światła w układach statystycznych. Emisja wymuszona. Generowanie światła monochromatycznego – lasery optyczne
	Generatory drgań elektrycznych. Elektroniczne mierniki pomiaru czasu.
ćwiczenia	Częstotliwość własna układów mechanicznych i elektrycznych zawierających elementy C i L. Okresy drgań i częstotliwości drgań w prostych układach mechanicznych
	Częstotliwość i prędkość źródła sygnałów w interpretacji zjawiska Dopplera
	Emisja wymuszona. Częstotliwości, energia fal el-ma w prostych układach atomowych. Budowa lasera optycznego. Budowa miernika pomiaru częstotliwości lub czasu.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			

U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Aktywność na zajęciach, uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym						h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym						ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	49					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. Halliday D., Resnick R. Podstawy fizyki, tom1-5, PWN, 2005
2. Griffiths D, Podstawy elektrodynamiki, PWN , 2007.
3. www.kosmos.gov.pl