


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS							
Podstawy matematyki		11.1.0794							
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot									
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki									
Studia									
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia						
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	forma	stacjonarne						
		moduł	wszystkie						
		specjalnościowy	wszystkie						
		specjalizacja	wszystkie						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)									
dr hab. Marcin Marciniak; prof. UG, dr Joanna Gondek; dr Waldemar Kłobus									
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS							
Formy zajęć		8 udział studenta w zajęciach (120 godz. ćwiczeń audytoryjnych) - 4 ECTS praca własna studenta - 4 ECTS							
Ćw. audytoryjne									
Sposób realizacji zajęć									
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej									
Liczba godzin									
Ćw. audytoryjne: 120 godz.									
Termin realizacji przedmiotu									
2023/2024 zimowy									
Status przedmiotu		Język wykładowy							
obowiązkowy		polski							
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne							
Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia							
		Zaliczenie na ocenę							
		Formy zaliczenia							
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru							
		- kolokwium							
		Podstawowe kryteria oceny							
		Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen końcowych zaliczających Blok1, Blok 2. Szczegółowe zasady, tryb i terminy uzyskiwania punktów w obrębie danego bloku tematycznego są przedstawiane na pierwszych zajęciach.							
		<table border="1"> <tr> <td>Składowa oceny</td> <td>Próg zaliczeniowy</td> <td>Składowa oceny końcowej</td> </tr> <tr> <td>kolokwium</td> <td>51 %</td> <td>100 %</td> </tr> </table>		Składowa oceny	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium	51 %	100 %
Składowa oceny	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
kolokwium	51 %	100 %							
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się									
zakładany efekt kształcenia									
W01									
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi									
A. Wymagania formalne									

B. Wymagania wstępne Znajomość matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej.	
Cele kształcenia	
Treści programowe	
<p>Blok 1. (60 h)</p> <p>pojęcie funkcji, funkcje różnowartościowe, „na”, bijekcje, odwracanie funkcji</p> <p>funkcje elementarne</p> <p>rozwiązywanie równań</p> <p>rozwiązywanie nierówności</p> <p>układy równań</p> <p>reguły całkowania (przez części, przez podstawienie)</p> <p>proste równania różniczkowe zwyczajne</p> <p>Blok 2. (60 h)</p> <p>rachunek wektorowy</p> <p>intuicyjne określenie pochodnej funkcji w punkcie</p> <p>intuicyjne określenie pochodnej jako funkcji</p> <p>monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji</p> <p>pochodne funkcji elementarnych</p> <p>reguły różniczkowania sumy, iloczynu, ilorazu funkcji, funkcji złożonej</p> <p>obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych</p> <p>różniczka funkcji</p> <p>całka nieoznaczona, oznaczona</p> <p>wzory na całki wynikające ze znajomości różniczkowania</p>	
Wykaz literatury	
<p>K. Kłaczków, M. Kurczab, E. Świda, Repetytorium. Analiza matematyczna dla licealistów i studentów. Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, 2019.</p> <p>M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, 2015.</p> <p>W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004.</p> <p>M. Jarocka, J. Kozłowska, B. Madras-Kobus, Anna Olszewska, Rachunek macierzowy. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, Politechnika Białostocka, 2020. https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2021/03/Rachunekmacierzowy.pdf</p> <p>Iloczyn wektorowy https://epodreczniki.pl/b/iloczyn-wektorowy/PNigkaQpi</p> <p>R. Buczkowski, Rachunek wektorowy i tensorowy dla inżynierów, PWN, 2020</p> <p>R. Murawski, K. Świrydowicz, Podstawy logiki i teorii mnogości, Wydawnictwo Naukowe UAM, 2016.</p> <p>https://press.amu.edu.pl/media/productattach/3/4/3436-Murawski_Podstawy_logiki_2016_internet.pdf</p>	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
marcin.marciniak@ug.edu.pl	