

| | | | |
|---|---------------|---|-------------|
| Nazwa przedmiotu Techniki matematyczne w naukach fizycznych | | Kod ECTS 11.1.0128 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Fizyki Doświadczalnej | | | |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Bogusław Pranszke; dr inż. Janusz Młodzianowski | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | stopień | tryb |
| Wydział Biologii | Przyroda | pierwszego stopnia | stacjonarne |
| specjalność | specjalizacja | semestr | |
| wszystkie | wszystkie | 4 | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć Ćw. laboratoryjne | | 2 | |
| Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej | | SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w zajęciach - 30 godzin Udział w zaliczeniu – 2 godziny Udział w konsultacjach - 2 godziny Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do zajęć oraz zadania domowe – - 16 godzin | |
| Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | RAZEM: 50 godzin | |
| Cykl dydaktyczny 2013/2014 letni | | | |
| Status przedmiotu fakultatywny (do wyboru) | | Język wykładowy polski | |
| Metody dydaktyczne część w formie wykładu wspomagana zajęciami praktycznymi w pracowni komputerowej | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| | | Sposób zaliczenia Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny • zaliczenie na ocenę na podstawie aktywnej obecności na zajęciach komputerowych oraz oceny z końcowego sprawdzianu. • sprawdzian pisemny wykazujący umiejętność rozwiązywania problemów matematycznych omawianych na zajęciach. • minimum wymagane do uzyskania zaliczenia to wykazanie się opanowaniem przynajmniej 50% przerabianego materiału | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne Zakłada się znajomość matematyki oraz fizyki w zakresie przerabianym na I roku studiów tego kierunku | | | |
| Cele kształcenia Rozszerzenie wiedzy z zakresu matematyki stosowanej w różnych działach nauk przyrodniczych – zwłaszcza w fizyce i w chemii. | | | |
| Treści programowe Wybrane równania różniczkowe zwyczajne w fizyce i metody ich rozwiązywania , metody numerycznego różniczkowania i całkowania, numeryczne metody rozwiązywania układów równań liniowych, zaawansowane metody statystyki matematycznej. | | | |
| Wykaz literatury | | | |
| A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Taylor J. Wstęp do analizy błędów pomiarowych, Warszawa 1999 B. Baron, Metody numeryczne w Turbo Pascalu , Wyd. Helion 2005 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski, - Metody numeryczne, WNT R. Prata, Matlab 7 dla naukowców i inżynierów. Wyd. MIKOM 2007 | | | |

| | |
|---|---|
| B. Literatura uzupełniająca: | |
| Efekty uczenia się <u>Przedmiot realizuje:</u> Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1A_W03, P1A_W02, P1A_W06, P1A_U05, P1A_K05, P1A_K08 Efekty w obszarze nauk ścisłych: X1A_W03, X1A_U02, X1A_K02, X1A_K03 Efekty dla kierunku Przyroda UG: P_W05, P_W06, P_U03, P_K03 | Wiedza - ma wiedzę z zakresu matematyki pozwalającą rozumieć i opisywać zjawiska przyrodnicze. Zna podstawowe metody numeryczne stosowane do rozwiązywania zagadnień matematycznych, zwłaszcza metody różniczkowania i całkowania numerycznego oraz rozwiązywania układów równań liniowych. (P_W05) - w interpretacji zjawisk opiera się na podstawach empirycznych oraz zna metody analizy matematycznej i statystycznej wykorzystywanej w naukach przyrodniczych (P_W06) |
| | Umiejętności - Potrafi korzystać z bibliotek programów komputerowych służących do numerycznego rozwiązywania zagadnień analizy matematycznej i algebry. Podejmuje się komputerowej analizy statystycznej danych poprzez użycie odpowiedniego oprogramowania komputerowego oraz na podstawie wyników ilościowych formułuje wnioski jakościowe (P_U03) |
| | Kompetencje społeczne (postawy) - odnosi zdobytą wiedzę do planowania i projektowania działań zawodowych oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (P_K03) |
| Kontakt fizbp@ug.edu.pl | |