Załącznik nr 2
do zarządzenia Nr 33/2012
z dnia 25 kwietnia 2012 r.

# OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim<br>Matematyka 1 | |
| 2. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim<br>Mathematics 1 | |
| 3. | Jednostka prowadząca przedmiot<br>Wydział Fizyki i Astronomii | |
| 4. | Kod przedmiotu/modułu<br>24-FZ-FT-AS-S1-E1-M1 | |
| 5. | Rodzaj przedmiotu/modułu<br>Obowiązkowy | |
| 6. | Kierunek studiów<br>Fizyka, Fizyka Techniczna,Astronomia | |
| 7. | Poziom studiów<br>I | |
| 8. | Rok studiów<br>I | |
| 9. | Semestr<br>zimowy | |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br>Wykład 60 godz. , konwersatorium 60 godz., laboratorium 15 godz. | |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia<br>Arkadiusz Błaut, dr | |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów<br>Brak | |
| 13. | Cele przedmiotu<br>Ukształtowanie podstawowych pojęć z analizy matematycznej oraz umiejętności posługiwania się podstawowymi pojęciami ( funkcje elementarne, granice, ekstrema, wykresy, pochodne, całki, szeregi ) występującymi w tym dziale matematyki | |
| 14. | Zakładane efekty kształcenia<br><br>**Zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.**<br>**Oblicza sprawnie pochodne. Potrafi zanalizować przebieg zmienności funkcji.**<br>**Potrafi obliczać całki funkcji jednej zmiennej .**<br>**Zna interpretacje geometryczne pochodnych i** | Symbole<br>**Fizyka Techniczna:**<br>**K_W02, K_U02, K_U12**<br>**Fizyka:**<br>**K_W02, K_U02, K_U08, K_K01** |

| | | |
|---|---|---|
| | **całek oznaczonych. Potrafi zastosować poznane metody do rozwiązywania zadań z fizyki.**<br>**Rozumie rolę i znaczenie rachunku różniczkowego i całkowego w fizyce i technice.** | **Astronomia:**<br>**K_W02, K_U02, K_U08, K_U11, K_K01** |
| 15. | Treści programowe<br>1.Liczby rzeczywiste, zbiory liczbowe, funkcje elementarne, równania i nierówności.<br>2. Funkcje i ich własności, granice, ciągłość, podstawowe twierdzenia.<br>3. Pochodne funkcji, rozwinięcia funkcji w szeregi potęgowe, ekstrema, wykresy.<br>4. Całki nieoznaczone i oznaczone, interpretacja geometryczna i zastosowanie całek | |
| 16. | Zalecana literatura *(podręczniki)*<br>F. Leja „ Rachunek różniczkowy i całkowy"<br>D.A. McQuarrie „Matematyka dla przyrodników i inżynierów"<br>E.W. Swokowski „Calculus with analitic geometry" | |
| 17. | Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:<br>wykład: egzamin pisemny<br>konwersatorium: rozwiązywanie zadań na ćwiczeniach, kolokwium<br>laboratorium: rozwiązywanie zadań z pomocą komputerowych programów symbolicznych i numerycznych, kolokwium | |
| 18. | Język wykładowy<br>Polski | |
| 19. | Obciążenie pracą studenta | |

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład:<br>- ćwiczenia:<br>- laboratorium: | <br>60<br>60<br>15 |
| Praca własna studenta np.:<br>- przygotowanie do zajęć:<br>- czytanie wskazanej literatury:<br>- przygotowanie do egzaminu: | <br>60<br>30<br>30 |
| Suma godzin | 255 |
| Liczba punktów ECTS | 10 |

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia
W - kategoria wiedzy
U - kategoria umiejętności
K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych
01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia