

SYLABUS PRZEDMIOTU: Analiza matematyczna I

| L.p. | Elementy składowe sylabusu | Opis |
|------|---|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu | Analiza matematyczna I |
| 2. | Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki |
| 3. | Kod przedmiotu | |
| 4. | Język przedmiotu | Język polski |
| 5. | Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany | Przedmiot realizowany w ramach grupy treści podstawowych. |
| 6. | Typ przedmiotu | Przedmiot obowiązkowy do ukończenia toku studiów. |
| 7. | Rok studiów, semestr | Rok II semestr III i IV, specjalność ogólna |
| 8. | Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot | |
| 9. | Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dany przedmiot | |
| 10. | Formuła przedmiotu | Wykład i ćwiczenia |
| 11. | Wymagania wstępne | Brak |
| 12. | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | W obu semestrach po 60 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń |
| 13. | Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi | 24 |
| 14. | Czy podstawa obliczenia średniej ważonej? | Przedmiot stanowi podstawę obliczenia średniej ważonej. |

| | | |
|-----|---|--|
| 15. | Założenia i cele przedmiotu | Umiejętność badania i wykorzystywania funkcji. |
| 16. | Metody dydaktyczne | Wykład prowadzony jest w tradycyjny sposób z ewentualnym wykorzystaniem projektora multimedialnego. Ćwiczenia głównie odbywają się przy tablicy, gdzie studenci rozwiązują zagadnienia teoretyczne i obliczeniowe. |
| 17. | Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu | Przedmiot kończy się zaliczeniem ćwiczeń w trzecim semestrze, a egzaminem w semestrze czwartym. Do przystąpienia do egzaminu konieczne jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń. Podstawą uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest ocenianie ciągle i/lub kilka (liczba zależy od prowadzących ćwiczenia) pisemnych sprawdzianów. |
| 18. | Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji | Repetitorium z topologii. Charakteryzacja odwzorowań liniowych ciągłych. Pochodna kierunkowa. Różniczka Frecheta. Różniczkowanie złożenia. Różniczka i pochodna cząstkowa. Twierdzenie o lokalnym dyfeomorfizmie. Twierdzenie o odwzorowaniu uwikłanym. Odwzorowania wieloliniowe ciągłe. Różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora. Ekstrema lokalne. Podrozmaitości. Ekstrema warunkowe, twierdzenie o mnożnikach Lagrange'a. Całka Riemanna, twierdzenie o zmianie zmiennych w całości Riemanna. Zmienne biegunowe, walcowe i sferyczne. Całka krzywoliniowa zorientowana i niezorientowana. Wzór Greena. |
| 19. | Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu | Przedmiot ma charakter autorski, obowiązuje przede wszystkim materiał wyłożony, literatura ma charakter pomocniczy. Do odpowiednich zagadnień literatura podawana jest na bieżąco w trakcie wykładu. |