

Opis przedmiotu

| | |
|-------------------|--------------|
| Kod przedmiotu | MA1Z |
| Nazwa przedmiotu | Matematyka 1 |
| Wersja przedmiotu | 1 |

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

| | |
|----------------------------------|--|
| Poziom kształcenia | Studia I stopnia |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Niestacjonarne zaoczne |
| Kierunek studiów | Elektronika i Telekomunikacja |
| Profil studiów | Profil ogólnoakademicki |
| Specjalność | - |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych |
| Jednostka realizująca | Ośrodek Kształcenia na Odległość OKNO PW |
| Koordinator przedmiotu | doc. dr Krystyna Bieńkowska-Lipińska |

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

| | |
|---|-------------------------------|
| Blok przedmiotów | Elektronika i Telekomunikacja |
| Grupa przedmiotów | Przedmioty podstawowe |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć | Polski |
| Semestr nominalny | 1 (r. a. 2014/2015) |
| Usytuowanie realizacji w roku akademickim | Semestr zimowy |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Limit liczby studentów | - |

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu Matematyka jest dostarczenie studentom podstawowego aparatu pojęciowego niezbędnego w toku studiowania przedmiotów kierunkowych. Główny nacisk został położony na metody obliczeniowe oraz praktyczne sposoby rozwiązywania problemów. Matematyka stanowi podstawowy element wykształcenia inżyniera i jest niezbędnym narzędziem do zrozumienie wielu zjawisk i procesów. | |
| Efekty kształcenia | Patrz tabela 3. | |
| Formy zajęć i ich wymiar | Wykład | 2 |
| | Ćwiczenia | 2 |

| | | |
|--|--|---|
| | Laboratorium | 0 |
| | Projekt | 0 |
| Treści kształcenia | <p>1. Ciągi liczbowe: ciągi liczbowe obliczanie granic. 2. Funkcje jednej zmiennej: funkcje jednej - granica i ciągłość, funkcje elementarne i ich własności. 3. Pochodna funkcji: pochodna funkcji jednej zmiennej. zastosowania pochodnych, ekstrema funkcji. 4. Funkcje wielu zmiennych: Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. 5. Elementy teorii pola: Pole skalarne i wektorowe, pochodna kierunkowa. Różniczka zupełna. 6. Rachunek Całkowy: całki nieoznaczone. Metoda całkowania przez części i przez podstawienie. 7. Całkowanie funkcji wymiernych, rozkład na ułamki proste. 8. Całki oznaczone - metody obliczania oraz interpretacje. 9. Całki niewłaściwe. Zastosowania rachunku całkowego. 10. Macierze i Wyznaczniki: macierze, działania na macierzach, wyznaczniki, metody obliczania. 11. Układy równań liniowych: postać macierzowa układów równań. Metody rozwiązywania układów. 12. Geometria analityczna: wektory, działania na wektorach, zastosowania. 13. Wartości własne i wektory własne macierzy. 14. Równania prostej oraz płaszczyzny. 15. Wzajemne położenie prostej oraz płaszczyzny. 16. Gradient, dywergencja, rotacja. 17. Obliczanie pochodnych kierunkowych.</p> | |
| Metody oceny | <p>Podstawowym warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie wystarczającej liczby punktów ze sprawdzianu (2 x 15 pkt.) na zajęciach oraz na egzaminie (2 x 35 pkt.). Łącznie do zdobycia jest 100 pkt. Relacja między uzyskanymi punktami a ostateczną oceną z przedmiotu jest następująca 50 pkt-59 pkt. ocena 3.0 60 pkt-69 pkt. ocena 3.5 70 pkt-79 pkt. ocena 4.0 80 pkt-89 pkt. ocena 4.5 90 pkt-100 pkt. ocena 5.0</p> | |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia | <p>Patrz tabela 3.</p> | |
| Egzamin | <p>Tak</p> | |
| Literatura | <p>1. Kącki, E., Sadowska, D., Siewierski, L. Geometria analityczna w zadaniach. PWN, Warszawa, 1975. 2. Kryszczyński, W., Włodarski, L. Analiza Matematyczna w Zadaniach, cz. I, cz. II. PWN, Warszawa 2002. 3. Leitner, R., Matuszewski, W., Rojek, Z. Zadania z Matematyki Wyższej, cz. I, cz. II, PWN, Warszawa, 1994,1999. 4. Łubowicz, H., Wieprzkowicz, B. Matematyka - Podstawowe wiadomości teoretyczne i ćwiczenia dla studentów studiów inżynierskich. OW PW, Warszawa, 1996. 5. Łubowicz, H., Wieprzkowicz, B. Zbiór zadań z matematyki dla kandydatów na studia techniczne OW PW, Warszawa, 2003. 6. Kaczyński, A.M., Podstawy analizy matematycznej t.1, OW PW, Warszawa 2006. 7. Kaczyński, A.M., Podstawy analizy matematycznej t.2, OW PW, Warszawa 2010. 8. Kaczyński, A.M., Ćwiczenia z podstaw matematyki wyższej, OW PW, Warszawa 2013.</p> | |
| Witryna www przedmiotu | <p>https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php dostęp dla zalogowanych studentów</p> | |

D. Nakład pracy studenta

| | |
|--|---|
| Liczba punktów ECTS | 6 |
| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia | ok. 150 godz. w tym: praca nad materiałem wykładowym: 45 samodzielne rozwiązywanie przykładów: 45 konsultacje mailowe - 15 obecność na zajęciach stacjonarnych - 8 przygotowanie do egzaminu - 35 egzamin - 3 |
| Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | 2 |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 0 |

E. Informacje dodatkowe

| | |
|-----------------------------|------------|
| Uwagi | Brak |
| Data ostatniej aktualizacji | 17.02.2015 |

Tabela 3. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

| | |
|-----------------------------|---|
| Efekt: | Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry i probabilistyki oraz metod numerycznych. |
| Kod: | M1_W01 |
| Weryfikacja: | sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_W01 |
| Powiązane efekty obszarowe | T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07 |

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

| | |
|-----------------------------|---|
| Efekt: | Ma umiejętności samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia się. |
| Kod: | M1_U01 |
| Weryfikacja: | sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_U05 |
| Powiązane efekty obszarowe | T1A_U05 |
| Efekt: | Potrafi porównywać konstrukcje elementów i prostych układów i systemów elektronicznych stosując określone kryteria użytkowe (np. szybkość działania, pobór mocy). |
| Kod: | M1_U2 |
| Weryfikacja: | sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_U13 |
| Powiązane efekty obszarowe | T1A_U09, T1A_U13 |