

# Metodyka rozwiązywania zadań matematycznych 4 - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Metodyka rozwiązywania zadań matematycznych 4                 |
| Kod przedmiotu      | 05.3-WK-MATD-MRZM4-Ć-S14_pNadGen1P4NJ                         |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii</a> |
| Kierunek            | Matematyka                                                    |
| Profil              | ogólnoakademicki                                              |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra                              |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                                      |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                 |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                 |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                         |
| Język nauczania                 | polski                                                            |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Alina Szelecka</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Ćwiczenia   | 45                                      | 3                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Kształtowanie umiejętności wykorzystania dorobku nowoczesnej metodyki matematyki przy organizowaniu procesu uczenia, w tym do inspirowania i wspomagania aktywności twórczej uczniów. Opanowanie przez studentów metodyki rozwiązywania zadań matematycznych w zakresie rozszerzonym na IV etapie edukacyjnym.

## Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności z zakresu przygotowania metodycznego na II, III i IV (w zakresie podstawowym) etapie edukacyjnym.

## Zakres tematyczny

1. Cele kształcenia i treści nauczania matematyki w zakresie rozszerzonym na IV etapie edukacyjnym.
2. Wyzwalanie aktywności badawczej przy rozwiązywaniu zadań problemowych. Odkrycie twierdzenia jako rezultat rozwiązanego zadania.
3. Dobór zadań i ich forma. Dostosowanie zadań do potrzeb i możliwości uczniów, ze szczególnym uwzględnieniem uczniów uzdolnionych matematycznie.
4. Analiza podręczników i egzaminów maturalnych (poziom rozszerzony).
5. Rozwiązywanie zadań matematycznych z określonych działów matematyki na IV etapie edukacyjnym:

- liczby rzeczywiste,
- wyrażenia algebraiczne,
- równania i nierówności,
- funkcje,
- ciągi,
- trygonometria,
- planimetria,
- geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej,
- stereometria,
- elementy statystyki opisowej,
- teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka,
- rachunek różniczkowy.

## Metody kształcenia

Pogadanka, praca z książką, dyskusja, metoda problemowa, ćwiczenia.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|

| Opis efektu                                                                                                                                                                                         | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                                                                                                                                                                  | Forma zajęć                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Student posiada wiedzę z zakresu metodyki rozwiązywania zadań matematycznych w szkole ponadgimnazjalnej (w zakresie rozszerzonym) oraz potrafi tworzyć/modyfikować egzaminy maturalne z matematyki. |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> <li>analiza i ocena przygotowanego przez studenta egzaminu maturalnego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi dobrać metody najbardziej efektywne w rozwiązywaniu zadań matematycznych na IV etapie edukacyjnym.                                                                                  |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> <li>analiza i ocena przygotowanego przez studenta egzaminu maturalnego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i w Internecie.                                                                                                                    |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi ocenić przydatność typowych metod i dobrych praktyk do realizacji zadań dydaktycznych na IV etapie edukacyjnym.                                                                     |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi dobierać i wykorzystywać dostępne materiały, środki i metody pracy w celu efektywnego realizowania działań dydaktycznych.                                                           |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi animować prace nad rozwojem matematycznym uczniów, wspierać ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy.                                                                                  |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i rozwoju.                                                                                                                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Na ocenę z przedmiotu składają się punkty otrzymane z: egzaminu maturalnego (25%), sprawdzianu (40%), przygotowanych materiałów do zajęć (25%), obecności i aktywności na zajęciach (10%). Pod uwagę brana jest również terminowość wykonywania poszczególnych zadań.

W semestrze można uzyskać maksymalnie 30 punktów, przy czym od 15 pkt - ocena *dost*, od 18 pkt - ocena *dst plus*, od 21 pkt - ocena *dobry*, od 24 pkt - ocena *db plus*, od 27 pkt - ocena *bdb*.

## Literatura podstawowa

1. Programy nauczania i rozkłady materiału z matematyki do szkoły ponadgimnazjalnej.
2. Podręczniki z matematyki do szkoły ponadgimnazjalnej.
3. Egzaminy maturalne (matematyka na poziomie rozszerzonym).
4. Artykuły z czasopism dydaktycznych oraz Internetu.

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 22-09-2016 12:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ