# Załącznik nr 7 do Zarządzenia Nr………………….

**KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)**

**Studia I stopnia**

**MATEMATYKA NAUCZYCIELSKA oraz MATEMATYKA I OLIGOFRENOPEDAGOGIKA (nauczycielska)**

***(nazwa specjalności)***

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Dydaktyka matematyki dla II etapu edukacyjnego 2 |
| Nazwa w j. ang. | Didactics of Mathematics for the second stage of education 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod |  | Punktacja ECTS\* | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | dr Elżbieta Urbańska | Zespół dydaktyczny  Katedra Dydaktyki i Podstaw Matematyki |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem kształcenia w ramach danego przedmiotu jest:  - przyswojenie przez studentów podstawowego zasobu wiadomości w zakresie dydaktyki matematyki, jako dziedziny badań teoretycznych nad uczeniem się i nauczaniem matematyki.  - zdobycie przez studentów niezbędnych umiejętności do nauczania matematyki (do realizacji dydaktycznych zadań szkoły w zakresie matematyki) w klasach IV-VI szkoły podstawowej  - kształtowanie u studentów postaw sprzyjających pogłębianiu swojej wiedzy (doskonaleniu warsztatu pracy nauczyciela) |

Efekty kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
| W01 Zna przykłady badań z zakresu dydaktyki matematyki oraz implikacje ich wyników do nauczania matematyki.  W02 Zna elementy aktywności matematycznej oraz sposoby motywowania uczniów do pracy.  W03 Zna przykłady różnych podręcznikowych koncepcji matematycznego kształcenia w szkole podstawowej.  W04 Zna sposoby kontroli i oceny pracy uczniów na lekcji matematyki.  W05 Zna przykłady dydaktycznych ujęć matematycznych zagadnień dotyczących elementów algebry, figur geometrycznych w przestrzeni, obliczeń praktycznych, w tym procentowych oraz statystyki opisowej. | D\_W04, D\_W05  D\_W02, D\_W04  D\_W02, D\_W03, D\_W04  D\_W04,  D\_W01, D\_W02, D\_W04 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
|  | U01 Potrafi elementaryzować wiedzę merytoryczną związaną z elementami algebry, płaskimi i przestrzennymi figurami geometrycznymi oraz obliczeniami praktycznymi, w tym procentowymi i statystyki opisowej odpowiednio do poziomu rozwoju ucznia szkoły podstawowej.  U02 Umie pod kątem dydaktycznym odczytać koncepcje dydaktyczne ujęte w programach i podręcznikach do nauczania matematyki w szkole podstawowej.  U03 Potrafi opracować testy sprawdzające wiedzę uczniów  U04 Potrafi pojęciowo i koncepcyjnie opracować wiedzę merytoryczną dla celów nauczania w szkole podstawowej. | D\_U01, D\_U02  D\_U01, D\_U02, D\_U03  D\_U05, D\_U06  D\_U01, D\_U02, D\_U04, D\_U08 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
|  | K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania, potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.  K02 Rozumie konieczność systematycznej pracy, odznacza się wytrwałością w realizacji projektów, potrafi pracować zespołowo.  K03 Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań dydaktycznych z zakresu nauczania matematyki w szkole podstawowej, potrafi poszukiwać rozwiązań sytuacji problemowych o charakterze dydaktycznym. | D\_K01  D\_K02  D\_K03 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin |  |  | | 30 | |  | |  | |  | |  | |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Na ćwiczeniach aktywizujące metody nauczania, w tym dyskusja, praca w grupach, omawianie prac pisemnych studentów, analiza podręczników do matematyki, analiza zewnętrznych egzaminów po kl. VI, referowanie literatury dydaktycznej, symulacje fragmentów szkolnych lekcji matematyki. |

Formy sprawdzania efektów kształcenia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| W01 |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| W02 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| W03 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| W04 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| W05 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| U01 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  | X |  |
| U02 |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| U03 |  |  |  |  |  | X | X | X |  | x |  | X |  |
| U04 |  |  |  |  |  | X | X | X |  | X |  | X |  |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| K02 |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| K03 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Ocena końcowa uwzględnia udział studenta w pracy na zajęciach (dyskusje, rozwiązywanie zadań), ocenę prac pisemnych (kolokwia), referatu, ocenę przygotowania i prowadzenia lekcji oraz wynik egzaminu. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| 1. Podręcznikowe koncepcje programowo - metodyczne dla nauczania matematyki w szkole podstawowej (przykłady). Analiza i ocena przydatności programów nauczania i podręczników do realizacji celów  nauczania matematyki.  2. Elementy algebry w klasach IV-VI. Rozwiązywanie równań i nierówności na poziomie szkoły podstawowej.  3. Kształtowanie na lekcjach matematyki w szkole podstawowej pojęć i umiejętności związanych z geometrią płaską i przestrzenną. Pola powierzchni i objętości brył. Rozwijanie wyobraźni przestrzennej.  4. Obliczenia praktyczne, na przykład: obliczenia procentowe, obliczenia kalendarzowe, jednostki pól i objętości, jednostki masy, droga, prędkość, czas,.  5. Statystyka opisowa w szkole podstawowej: gromadzenie i porządkowanie danych, odczytywanie i interpretacja danych przedstawionych na tabelach, grafach i wykresach.  6. Kształtowanie umiejętności pracy z zadaniem matematycznym. Etapy pracy z zadaniem. Strategie heurystyczne.  7. Sprawdziany i egzaminy sprawdzające wiedzę ucznia. Egzamin szóstoklasisty.  8. Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Ewaluacja osiągnięć nauczyciela.  9. Indywidualizacja nauczania. Trudności w uczeniu się matematyki. Praca z uczniem zdolnym. Konkursy matematyczne.  10. Szczegółowe propozycje dydaktyczne łączące elementy teorii z praktyką nauczania, w tym:  elementy algebry, nauka o bryłach, obliczenia praktyczne, elementy statystyki opisowej. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| Literatura:  Z. Krygowska, *Zarys dydaktyki matematyki, tomy 1,2,3,* WSiP Warszawa 1977 (wybrane rozdziały)  G. Polya, *Jak to rozwiązać?*, PWN Warszawa 1993; WN PWN 2009.  H. Siwek, *Dydaktyka matematyki: teoria i zastosowania w matematyce szkolnej,* Biblioteczka Nauczyciela  Matematyki, WSiP, Warszawa 2005.  S. Turnau, *Wykłady o nauczaniu matematyki,* PWN, Warszawa 1990. |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli:  *- Matematyka,* czasopismo dla nauczycieli, WSiP, Wrocław.  *- Matematyka w szkole,* czasopismo nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjum, GWO, Gdańsk.  *- Nauczyciele i Matematyka* [NiM], Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki, Bielsko-Biała.  *- Oświata i Wychowanie* (lata 1983-1987).  *Materiały do studiowania dydaktyki matematyki:*  *-* tom I, *Prace prof. Anny Zofii Krygowskiej* Płock 2000,  *-* tom II, *Prace prof. dr hab. Bogdana J. Noweckiego. Materiały do studiowania matematyki,* Płock 2001,  - tom III, *Prace dr Macieja Klakli,* Płock 2002.  - tom IV, *Prace prof. dr hab. Jana Koniora,* Płock 2002.  Wybrane, z aktualnie obowiązujących, serie podręczników do matematyki dla klas IV – VI, szkoły podstawowej, w wersji papierowej i w formie interaktywnych e-podręczników. |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład |  |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 30 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 10 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 5 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat  (praca w grupie) |  |
| Przygotowanie do egzaminu | 10 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 60 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |