

Methodology of Solving Mathematical Tasks 1 - course description

General information	
Course name	Methodology of Solving Mathematical Tasks 1
Course ID	05.2-WK-MATP-MRZM1-S21
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	2
Available in specialities	Mathematics Education
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr Alina Szelecka

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Class	45	3	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Przygotowanie studentów w zakresie umiejętności rozwiązywania zadań do szkoły podstawowej oraz do inspirowania, prowadzenia, wspomagania oraz rozpoznawania aktywności twórczej swoich uczniów.

Prerequisites

Wiedza i umiejętności z zakresu przygotowania dydaktycznego i psychologiczno-pedagogicznego (w ramach przedmiotów realizowanych na III semestrze studiów).

Scope

1. Wprowadzenie w zagadnienie rozwiązywania zadań. Dobór zadań i ich forma.
2. Charakterystyka niektórych rodzajów zadań matematycznych (tekstowe, problemowe, logiczne, realistyczne, ćwiczenia, zastosowania matematyki, gry i zabawy, matematyczne niespodzianki).
3. Ćwiczenia kształcące wybrane pojęcia matematyczne w szkole podstawowej poprzez rozwiązywanie zadań matematycznych z określonych działów matematyki: (D.1.W2., D.1.W3., D.1.W6.)

klasy IV-VI

- liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym, działania na liczbach naturalnych,
- liczby całkowite,
- ułamki zwykłe i dziesiętne, działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- proste i odcinki, kąty; wielokąty, koła i okręgi,
- bryły; obliczenia w geometrii,
- obliczenia praktyczne,
- elementy algebry i statystyki opisowej

oraz klasy VII-VIII

- potęgi o podstawach wymiernych, pierwiastki,
- tworzenie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych,
- obliczenia procentowe,
- równania z jedną niewiadomą, proporcjonalność prosta,
- własności figur geometrycznych na płaszczyźnie, wielokąty, okręgi i koła,
- oś liczbowa, symetrie,
- geometria przestrzenna,
- kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa,
- odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej.

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna i rozumie treści nauczania matematyki w szkole podstawowej.	• 0.1.1.W14.	• a discussion • a quiz • an observation and evaluation of activities during the classes	• Class
Student zna i rozumie metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie matematyki.	• 0.1.1.W15.	• a discussion • an observation and evaluation of activities during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Class
Student jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról.	• 0.1.3.K07.	• a discussion • an observation and evaluation of activities during the classes	• Class
Student potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii.	• 0.1.2.U18.	• a discussion • an observation and evaluation of activities during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Class
Student potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim (C.U8.) i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu.	• 0.1.2.U15.	• a discussion • an observation and evaluation of activities during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Class

Assignment conditions

Na ocenę z przedmiotu składają się punkty otrzymane z: przygotowanych materiałów do zajęć (15 pkt), sprawdzianu wiedzy z zakresu przedmiotu (12 pkt), obecności i aktywności na zajęciach (3 pkt). Pod uwagę brana jest również terminowość wykonywania poszczególnych zadań.

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

Recommended reading

1. M. Ciosek, Z. Krygowska, S. Turnau, *Strategie rozwiązywania zadań matematycznych jako problem dydaktyki matematyki*.
2. W. Nowak, *Uczenie się matematyki przez rozwiązywanie zadań, Konwersatorium z dydaktyki matematyki*.
3. B. Rabijewska, *Rozwiązywanie zadań w procesie nauczania (wprowadzenie do wybranych zagadnień)*.

Further reading

1. G. Polya, *Jak to rozwiązać?*
2. G. Polya, *Odkrycie matematyczne*.
3. Artykuły z czasopism dydaktycznych oraz Internetu.
4. Podręczniki szkolne, przewodniki dla nauczycieli i materiały dydaktyczne.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 02-06-2021 09:04)

Generated automatically from SylabUZ computer system