

KARTA KURSU

Nazwa	Kształcenie matematyczne uczniów z trudnościami w uczeniu się matematyki
Nazwa w j. ang.	Mathematical education with difficulties in learning Mathematics

Kod		Punktacja ECTS*	2
-----	--	-----------------	---

Koordynator	mgr Izabela Solarz	Zespół dydaktyczny: KDiPM
-------------	--------------------	------------------------------

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przygotowanie studenta do organizacji zabiegów dydaktycznych wspomagających proces nauczania-uczenia się matematyki uczniów z trudnościami w uczeniu się matematyki.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza psychologiczna, pedagogiczna oraz znajomość podstaw dydaktyki matematyki.
Umiejętności	Umiejętności z zakresu pedagogiki i dydaktyk matematyki.
Kursy	Dydaktyka matematyki, Psychologiczne podstawy nauczania wychowania, Koncepcje i praktyki nauczania

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01. Zna zagadnienia trudności w uczeniu się matematyki wynikające ze specyficznego charakteru matematyki jako dziedziny naukowej; zna specyficzne trudności w uczeniu się matematyki u uczniów I i II etapu edukacyjnego.	N_W01, D_W01
	W02. Rozumie rolę błędu w kontroli poprawności matematycznych rozumowań i w procesie diagnozy trudności w uczeniu się matematyki.	D_W02
	W03. Zna przykłady wykorzystania materiału konkretnego w przyswajaniu i tworzeniu nowej wiedzy przez uczniów z trudnościami w uczeniu się matematyki.	D_W02, D_W03
	W04. Posiada elementy wiedzy na temat trudności w uczeniu się matematyki związane z dyskalkulią.	N_W01, D_W02

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01. Potrafi zaprojektować postępowanie dydaktyczne służące diagnozie trudności wynikających z braku wiedzy i umiejętności matematycznych poprzedniego etapu edukacyjnego.	N_U01,D_U02
	U02. Potrafi organizować zabiegi dydaktyczne uwzględniające manipulację materiałem konkretnym w celu wspomaganie rozumienia pojęć matematycznych i ich własności.	N_U02,D_U01
	U03. Potrafi opracować podręcznikowe ujęcie treści matematycznych odpowiednio do wolniejszego tempa pracy ucznia; potrafi wykorzystać środki poglądowe w przezwyciężaniu trudności w uczeniu się matematyki.	N_U01, D_U04
	U04. Potrafi rozpoznać u ucznia symptomy wskazujące na dyskalkulię.	N_U03,D_U05,D_U06

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania. Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.	D_K01
	K02 Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo.	D_K02
	K03 Posiada umiejętność poszukiwania rozwiązań sytuacji problemowych o charakterze dydaktycznym.	D_K03

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin		20									

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia będą prowadzone z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania, w tym dyskusja, praca w grupach, warsztaty z wykorzystaniem środków poglądowych i materiałów manipulacyjnych. Analiza konkretnych zagadnień matematycznych ma także prowokować studentów do tworzenia nowych środków poglądowych oraz sposobów wykorzystania ich w celu wspomaganie rozwoju matematycznego ucznia.

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 (kolokwium, kartkówka)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								x	x	x			
W02								x	x	x			
W03								x	x	x			
W04								x	x	x			
U01								x	x	x			
U02							x	x	x	x			
U03							x	x	x	x			
U04								x	x	x			
K01								x					
K02								x					
K03								x					

Kryteria oceny	Ocena końcowa uwzględnia udział studenta w pracy na zajęciach (aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć) oraz ocenę projektu dydaktycznego (np. opracowanie zastosowania środka poglądowego) wspomagającego proces uczenia się matematyki.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Niepowodzenia szkolne - przejawy i przyczyny. Trudności w uczeniu się matematyki.
2. Prawne regulacje egzaminów zewnętrznych dla uczniów z trudnościami w uczeniu się.
3. Materiały konkretne jako pomoc w tworzeniu pojęć matematycznych oraz kształtowaniu operacji myślowych.
4. Wspomaganie rozumienia działań i ich własności oraz odkrywanie algorytmów przez wykorzystanie materiałów do manipulacji.
5. Zastosowanie aplikacji i gier komputerowych.
6. Rozwijanie wyobraźni przestrzennej z wykorzystaniem modeli w celu pokonywania trudności przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych.
7. Rola błędu w diagnozie trudności ucznia.
8. Trudności w uczeniu się matematyki związane z dyskalkulią.

Wykaz literatury podstawowej

1. Gruszczyk-Kolczyńska E.: 1992, *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki. Przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze*, WSiP, Warszawa.
2. Konopnicki J., *Powodzenia i niepowodzenia szkolne*, PZWS Warszawa 1966
3. Oszwa U., 2008, *Psychologia trudności arytmetycznych u dzieci. Doniesienia z badań*, Impuls
4. Semadeni Z., 2010, *Kształtowanie pojęć w matematyce dla wszystkich, część I i II*, Matematyka nr 1/2010 s. 14-20 i Matematyka nr 2/2010 s. 78-85
5. Siwek H., 2005, *Trudności uczniów w logicznym rozumowaniu i stosowaniu matematyki*, w: *Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej*, WSiP, Warszawa, s. 169-232
6. Zawadowski W., 1998, *Dysleksja a dyskalkulia*, Nauczyciele i Matematyka, nr 28
7. Zawadowski W., 2000, *Dysleksja a dyskalkulia*, Nauczyciele i Matematyka, nr 36

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Castelnovo E., 1988, *Umiejętność widzenia w matematyce. Kilka uwag dydaktycznych o intuicji i rozumowaniu dedukcyjnym*, Dydaktyka Matematyki 7, s. 17-25
2. de Lange J., 1987, *Geometria dla wszystkich czy w ogóle nie geometria?*, Dydaktyka Matematyki 6, s. 43-82
3. Košč L., 1982, *Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych*, WRiT, Warszawa
4. Spionek H., 1985, *Zaburzenia rozwoju uczniów, a niepowodzenia szkolne*, PWN, Warszawa
5. Turnau S., 1990, *O środkach poglądowych*, w: Wykłady o nauczaniu matematyki, PWN, Warszawa
6. Wybrane dodatkowe 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.
 - *Nauczyciele i Matematyka plus Technologia Informacyjna* [NiMplus TI], Bielsko-Biała

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć, rozwiązywanie zadań domowych	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)	10
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2