**KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)**

**Specjalność nauczycielska - Fizyka z informatyką**

***(nazwa specjalności)***

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Elementy kognitywistki w nauczaniu STEM |
| Nazwa w j. ang. | Basics of cognitive science in STEM education |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | dr hab. . Roman Rosiek prof. UKEN | Zespół dydaktyczny |
|  |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 3 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z badaniami kognitywistycznymi z zakresu dydaktyki przedmiotów ścisłych. W ramach kursu student zapozna się z metodologią badań  eye-trackingowych w obszarze dydaktyki fizyki. |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza | Wiedza zawarta w treści kursów dydaktyka, Wprowadzenie do psychologii, dydaktyka ogólna |
| Umiejętności | Umiejętności wynikające z kursów Dydaktyka fizyki, Wprowadzenie do psychologii, |
| Kursy | Dydaktyka fizyki, Wprowadzenie do psychologii, dydaktyka ogólna |

Efekty uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
| W01 Wie czego dotyczą nauki kognitywistyczne.  W02 Zna przykłady kognitywistycznych badań z zakresu dydaktyk nauk ścisłych m. in. badań z użyciem eye-trackera.  W03 Zna przykłady zastosowań tych badań w edukacji. | B.1.W2  B.1.W3.  B.2.W6.  D.1/E.1.W9.  D.1/E.1.W15. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
| U01 Potrafi analizować opisane w literaturze badania dydaktyczne, przedstawiając ich metodologie, opis wyników i wnioski z nich wynikające wynikające dla procesu nauczania.  U02 Potrafi zaprojektować zabiegi dydaktyczne,  w których wykorzystuje się wyniki badań kognitywistycznych w procesie nauczania. | B.1.U3  D.1/E.1.U3.  D.1/E.1.U11 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
| K1 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania.  K2 Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.  K3 Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo. | B.1.K1.  B.2.K1  B.2.K3.    D.1/E.1.K6  D.1/E.1.K8. |

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

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zapoznanie studentów z aktualnymi wynikami badań w obszarze kognitywistyki poprzez referowanie wybranych fragmentów badań lub artykułów naukowych.  Wspólna dyskusja nad przedstawionymi badaniami, ich wynikami oraz możliwością wykorzystania  ich w procesie nauczania.  Zapoznanie studentów z tematyka badawczą i metodologia badań prowadzonych laboratorium Neurodydaktyki IF UP. |

Formy sprawdzania efektów uczenia się

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

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Na zaliczenie składa się:  - systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach,  - merytoryczne rozwiązywanie i opis zadanych problemów,  -realizacja pracy zaliczeniowej o tematyce uzgodnionej z prowadzącym,  - obecność, |

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

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| * Kognitywistyka jako nauka interdyscyplinarna. * Budowa i funkcjonowanie mózgu * Psychologia procesów poznawczych * Uwaga i świadomość * Kognitywistyczne teorie percepcji * Kognitywistyczne teorie pamięci * Badania eye-trackingowe w dydaktyce przedmiotów ścisłych * Badania EEG i ich zastosowania * Analiza zmiennych/ parametrów psychofizjologicznych w procesie nauczania * Emocje, stres, empatia, neurony lustrzane |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| Błasiak W. (red.), (2016), Neuronauka i eyetracking. Badania i aplikacje, Wydawnictwo LIBRON – Filip Lohner  Duch W. (1998), Czym jest kognitywistyka?, Kognitywistyka i Media w Edukacji, s. 9-50  Petlak E. (2010), Rola mózgu w uczeniu się, PETRUS, Kraków – Rozdział 4: Wybrane aspekty uczenia się i emocjonalizowanie nauczania  J. Woleński, A. Dąbrowski (red.), (2015), Metodologiczne i teoretyczne podstawy kognitywistyki, Copernicus Center Press, Kraków  Spitzer M., (2007), Jak uczy się mózg, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Spitzer M., (2013), Cyfrowa demencja, Dobra Literatura, Słupsk  Kaczmarzyk M., (2017), Szkoła neuronów, Dobra Literatura, Słupsk  Patro K., Krysztofiak W. (2013) Umysłowe osie liczbowe. Efekt SNARC. Aspekty filozoficzne,  Filozofia Nauki 21 (3 (83)): 45-98: Fragment s. 51-60  Żylińska M., (2013), Neurodydaktyka : nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi – Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| Bauer J., (2015), Co z tą szkołą? Siedem perspektyw dla uczniów, nauczycieli i rodziców, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk  Hohol M., (2017), Wyjaśnić umysł. Struktura teorii neurokognitywnych, Copernicus Center Press, Kraków  Hűther G., (2015), Kim jesteśmy, a kim moglibyśmy być, Dobra Literatura, Słupsk  Rasfeld M., (2015), Stephan Briedenbach, Budząca się szkoła, Dobra Literatura, Słupsk  Wybrane artykuły kwartalnika: Edukacja - Technika – Informatyka, czasopismo Uniwersytetu Rzeszowskiego |

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 | 25 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 20 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat | 20 |
| Przygotowanie do egzaminu |  |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 100 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 3 |