

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

I stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

| | | |
|-----------------|---|---|
| Nazwa | Elementy kognitywistyki w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych. | |
| Nazwa w j. ang. | Elements of cognitive science in science teaching | |
| Koordynator | dr hab. Roman Rosiek | Zespół dydaktyczny |
| | | dr Dariusz Wcisło dr hab. Roman Rosiek |
| Punktacja ECTS* | 2 | |

Opis kursu (cele kształcenia)

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

Efekty uczenia się

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|--------|---|--|
| | | |
| Wiedza | W1. Wie czego dotyczą nauki kognitywistyczne. | W03 |
| | W2. Zna przykłady kognitywistycznych badań z zakresu dydaktyk nauk ścisłych w tym fizyki m. in. badań z użyciem eye-trackera. | W08 |
| | W3. Zna przykłady, zna zakres stosowalności tych badań w dydaktyce fizyki oraz edukacji. | W13 |

| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|--------------|---|--|
| | <p>U1. Potrafi analizować oraz interpretować opisane w literaturze badania dydaktyczne.</p> <p>U2. Przedstawia i opisuje metodologie, opis wyników i wnioski dla procesu nauczania z nich wynikające.</p> <p>U3. W procesie nauczania potrafi analizować oraz zaprojektować zabiegi dydaktyczne w których wykorzystuje się wyniki badań kognitywistycznych.</p> | <p>U02</p> <p>U05</p> <p>U15</p> |

| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|-----------------------|--|--|
| | <p>K1 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania.</p> <p>K2 Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.</p> <p>K3 Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo.</p> | <p>K01</p> <p>K03</p> <p>K05</p> |

| 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 wyników w procesie nauczania.

Zapoznanie studentów z tematyką badawczą i metodologią badań prowadzonych w 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 |
|----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|------|
| W1 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| W2 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| W2 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| U1 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| U2 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| U3 | | | | | | X | X | X | | | | | |
| K1 | | | | | | | X | | | | | | |
| K2 | | | | | | | X | | | | | | |
| K3 | | | | | | | 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 potencjalne zastosowania w dydaktyce przedmiotów ścisłych
- Analiza zmiennych/ parametrów psychofizjologicznych w procesie nauczania
- Emocje, stres, obciążenie poznawcze a analiza zmiennych/ parametrów psychofizjologicznych w procesie nauczania

Wykaz literatury podstawowej

Błasiak W. (red.), (2016), Neuronauka i eyetracking. Badania i aplikacje, Wydawnictwo LIBRON – Filip Lohner

Żylińska M., (2013), Neurodydaktyka : nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi – Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika,

Spitzer M., (2007), Jak uczy się mózg, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Spitzer M., (2013), Cyfrowa demencja, Dobra Literatura, Słupsk

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

Wykaz literatury uzupełniającej

Wybrane artykuły kwartalnika: Edukacja - Technika – Informatyka, czasopismo Uniwersytetu Rzeszowskiego

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

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) | 10 |
| | Przygotowanie do egzaminu | |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 60 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |