



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2026

(skrajne daty)

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Podstawy EEG biofeedback w fizjoterapii</b>                  |
| Kod przedmiotu*                                       |   |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | <b>Kolegium Nauk Medycznych</b>                                 |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | <b>Instytut Nauk o Zdrowiu</b>                                  |
| Kierunek studiów                                      | <b>Fizjoterapia</b>   |
| Poziom kształcenia                                    | <b>Studia jednolite magisterskie</b>                            |
| Profil  | <b>Ogólnoakademicki</b>   |
| Forma studiów   | <b>Stacjonarne</b>  |
| Rok i semestr studiów                                 | <b>V rok, 9 semestr</b>   |
| Rodzaj przedmiotu                                     | <b>Autorska oferta uczelni</b>                                  |
| Język wykładowy                                       | <b>Polski</b>   |
| Koordinator   | <b>dr n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska</b>                    |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska – ćwiczenia laboratoryjne |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

#### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Wykl. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | GN | Liczba pkt ECTS |
|-------|-----|-------|------|------|----|--------|----|-----------------|
| -     | -   | -     | 20   | -    | -  | -      | 5  | 1               |

#### 1.3. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

#### 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, **zaliczenie z oceną**, zaliczenie bez oceny)

#### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu anatomii i fizjologii CUN.

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1. Cele przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Poznanie teoretycznych, metodycznych i praktycznych podstawy EEG Biofeedback.   |
| C2 | Nabywanie umiejętności obsługi i stosowania urządzenia typu EEG Biofeedback.  |
| C3 | Poszerzenie umiejętności dobierania metod i narzędzia diagnostycznych i pomiarowych podczas planowania i realizacji badań naukowych |

#### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| EK (uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu  | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------|---|-------------------------------------|
| EK_01            | Zna teoretyczne, metodyczne i praktyczne podstawy specjalnych metod wspomagających w fizjoterapii – EEG Biofeedback | C_W7.                               |
| EK_02            | Potrafi obsługiwać i stosować urządzenia typu EEG Biofeedback   | C_U9.                               |

#### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

##### A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

| <b>Treści merytoryczne</b>   |
|--|
| Część organizacyjna - omówienie tematyki ćwiczeń, zasad zaliczenia oraz podanie obowiązującej literatury.  |
| Teoretyczne podstawy EEG Biofeedback - analiza dowodów naukowych   |
| Metodyczne i praktyczne zasady stosowania EEG Biofeedback - analiza dowodów naukowych.   |
| Budowa aparatu do EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne   |
| Metodologia treningu EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne  |
| Rodzaje biofeedback: EEG, GSR, HEG, oddechowy, temperaturowy – zajęcia praktyczne.   |
| Funkcjonalna charakterystyka fal mózgowych o różnych częstotliwościach rejestrowanych w zapisie EEG – zajęcia praktyczne.  |
| Zastosowanie EEG Biofeedback w terapii wybranych jednostek chorobowych. EEG Biofeedback jako metoda wspomagająca fizjoterapię - zajęcia praktyczne.                  |
| Wybrane protokoły terapii EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne.  |
| Planowanie i realizacja badań naukowych z wykorzystaniem aparatury EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne, analiza dowodów naukowych, projektowanie badania naukowego. |
| Zaliczenie teoretyczne i praktyczne.   |

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Laboratoria:** prezentacja multimedialna, analiza dowodów naukowych, pokaz, omówienie, dyskusja, burza mózgów, praca w grupie, zajęcia praktyczne.

**Praca własna studenta:** analiza artykułów naukowych związanych z przedmiotem.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...) |
|---------------|---|---|
| EK_01         | Kolokwium pisemne.  | LAB.                                    |
| EK_02         | Zaliczenie praktyczne.  | LAB.                                    |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

#### Zaliczenie konwersatoriów:

#### Ocena wiedzy (EK\_01):

#### Kolokwium pisemne – test jednokrotnego wyboru, 20 pytań testowych.

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

#### Ocena umiejętności (EK\_02)

#### Zaliczenie praktyczne – wykonanie podłączenia do aparatury EEG Biofeedback oraz badania wstępnego EEG.

#### Zakres ocen:

5.0 – wykazuje umiejętności na poziomie 93%-100% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG całkowicie samodzielnie i prawidłowo, potrafi zinterpretować wynik badania.

4.5 – wykazuje umiejętności na poziomie 85%-92% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG samodzielnie i prawidłowo, wymaga niewielkich wskazówek (korzystania z materiałów dydaktycznych) podczas interpretacji badania.

4.0 – wykazuje umiejętności na poziomie 77%-84% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG samodzielnie i prawidłowo, wymaga niewielkich wskazówek podczas realizacji zadania oraz interpretacji badania (korzystania z materiałów dydaktycznych).

3.5 – wykazuje umiejętności na poziomie 69%-76% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG poprawnie, ale wymaga wskazówek podczas realizacji zadania oraz interpretacji badania (korzystania z materiałów dydaktycznych).

3.0 – wykazuje umiejętności na poziomie 60%-68% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG poprawnie, ale wymaga wskazówek podczas realizacji zadania oraz znacznych wskazówek podczas interpretacji badania (korzystania z materiałów dydaktycznych, pomocy prowadzącego).

2.0 – nie wykazuje umiejętności na poziomie co najmniej 60% - nie jest w stanie wykonać podłączenie do aparatury EEG Biofeedback, badania wstępnego EEG oraz jego interpretacji nawet z pomocą wskazówek zawartych w materiałach dydaktycznych oraz udzielanych przez prowadzącego.

*Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.*

*Istnieje możliwość zmiany formy zajęć oraz zaliczeń: kontaktowa / zdalna / hybrydowa zależnie od bieżącej sytuacji epidemicznej i po uzyskaniu zgody kierownika kierunku.*

#### **5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS**

| <b>6. Forma aktywności</b>  | <b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b> |
|---|--|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów  | 20   |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 1  |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 4  |
| <b>SUMA GODZIN</b>  | <b>25</b>  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>   | <b>1</b>   |

#### **6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Wymiar godzinowy                 | - |
| Zasady i formy odbywania praktyk | - |

#### **7. LITERATURA**

##### **Literatura podstawowa:**

Michael Thompson, Lynda Thompson, Neurofeedback Wprowadzenie do podstawowych koncepcji psychofizjologii stosowanej. Biomed Neurotechnologie 2013.

Kilian J., Wiśniowska-Szurlej A., Kopańska M.M., **Ćwirlej-Sozańska A.**: The use of neurofeedback method in cognitive function training in the elderly - a systematic literature review. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu 2020; 26 (1): 1-7. DOI: 10.26444/monz/116642.

Kilian J., **Ćwirlej-Sozańska A.**, Wiśniowska-Szurlej A., Sozański B., Ratowski T.: Neurofeedback jako niefarmakologiczna metoda wspierania funkcjonowania poznawczego osób starszych. W: Perenc L. (red.): : Współczesne kierunki badań w naukach o zdrowiu. Rzeszów: Uniwersytet Rzeszowski, 2020, s. 142-157, p-ISBN: 978-83-7996-814-5.

#### **Literatura uzupełniająca:**

Raul Valverde. Consciousness, Biofeedback and Neurotechnology. Lulu.com, 2018.

Paul G Swingle. Biofeedback for the Brain. Beckworth Publ S, 2010.

Omejc N, Rojc B, Battaglini PP, Marusic U. Review of the therapeutic neurofeedback method using electroencephalography: EEG Neurofeedback. *Bosn J Basic Med Sci.* 2019 Aug 20;19(3):213-220. doi: 10.17305/bjbms.2018.3785. PMID: 30465705; PMCID: PMC6716090.

Israsena P, Jirayucharoensak S, Hemrungronj S, Pan-Ngum S. Brain Exercising Games With Consumer-Grade Single-Channel Electroencephalogram Neurofeedback: Pre-Post Intervention Study. *JMIR Serious Games.* 2021 Jun 15;9(2):e26872. doi: 10.2196/26872. PMID: 34128816; PMCID: PMC8277357.

Dorota Mroczkowska, Szymon Tyras. Zastosowanie EEG-Neurofeedback w rehabilitacji zaburzeń mowy u pacjentów poudarowych. *Psychiatria* 2018. tom 15, nr 4, 199–205.

Marlats F, Djabelkhir-Jemmi L, Azabou E, Boubaya M, Pouwels S, Rigaud AS. Comparison of effects between SMR/delta-ratio and beta1/theta-ratio neurofeedback training for older adults with Mild Cognitive Impairment: a protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2019 Jan 29;20(1):88. doi: 10.1186/s13063-018-3170-x. PMID: 30696475; PMCID: PMC6350328.

Markiewicz R, Masiak J. Evaluation of cognitive deficits in schizophrenia using event-related potentials and rehabilitation influences using EEG Biofeedback in patients diagnosed with schizophrenia. *Psychiatr Pol.* 2019 Dec 31;53(6):1261-1273. English, Polish. doi: 10.12740/PP/OnlineFirst/102622. Epub 2019 Dec 31. PMID: 32017816.

Gong A, Gu F, Nan W, Qu Y, Jiang C, Fu Y. A Review of Neurofeedback Training for Improving Sport Performance From the Perspective of User Experience. *Front Neurosci.* 2021 May 28;15:638369. doi: 10.3389/fnins.2021.638369. PMID: 34127921; PMCID: PMC8195869.

Enriquez-Geppert S, Smit D, Pimenta MG, Arns M. Neurofeedback as a Treatment Intervention in ADHD: Current Evidence and Practice. *Curr Psychiatry Rep.* 2019 May 28;21(6):46. doi: 10.1007/s11920-019-1021-4. PMID: 31139966; PMCID: PMC6538574.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej