



SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2025

(skrajne daty)

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Podstawy EEG biofeedback w fizjoterapii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Poziom kształcenia	Studia jednolite magisterskie
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	V rok, 9 semestr
Rodzaj przedmiotu	Autorska oferta uczelni, przedmiot do wyboru
Język wykładowy	Polski
Koordinator	Dr Justyna Brożonowicz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr Justyna Brożonowicz – ćwiczenia laboratoryjne

* - *opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Sem (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (GN)	Liczba pkt ECTS
1	-	-	-	20	-	-	-	5	1

1.3. Sposób realizacji zajęć

X 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 narzędzi diagnostycznych i pomiarowych podczas planowania i realizacji badań naukowych

3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA 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.
EK_03	Potrafi dobierać metody i narzędzia diagnostyczne i pomiarowe podczas planowania i realizacji badań naukowych	C_U19.

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
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.
Funkcjonalna charakterystyka fal mózgowych o różnych częstotliwościach rejestrowanych w zapisie EEG – zajęcia praktyczne.
Budowa aparatu do EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne
Metodologia treningu EEG Biofeedback - zajęcia praktyczne
Zastosowanie EEG Biofeedback w terapii wybranych jednostek chorobowych. EEG Biofeedback jako metoda wspomagająca fizjoterapię - 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 kształcenia (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.
EK_03	Przygotowanie bazy piśmiennictwa dotyczącego przedmiotu – analiza piśmiennictwa, projekt badania naukowego.	LAB.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie laboratoriów:

Ocena wiedzy (EK_01):

Kolokwium pisemne – test jednokrotnego wyboru.

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, badania wstępnego EEG wraz z podstawową analizą oraz dobranie protokołu treningowego.

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 oraz prawidłowo dobrać protokół treningowy.

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 oraz doboru protokołów treningowych.

4.0 – wykazuje umiejętności na poziomie 77%-84% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG

Biofeedback oraz badanie wstępne EEG prawidłowo, ale z niewielkimi wskazówkami prowadzącego, wymaga niewielkich wskazówek podczas interpretacji badania (korzystania z materiałów dydaktycznych) oraz doboru protokołu treningowego.

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

3.0 – wykazuje umiejętności na poziomie 60%-68% - wykonuje podłączenie do aparatury EEG Biofeedback oraz badanie wstępne EEG z błędami, ale koryguje postępowanie po otrzymaniu wskazówek od prowadzącego, wymaga dużej pomocy podczas interpretacji badania oraz doboru protokołów treningowych (korzystania z materiałów dydaktycznych, pomocy prowadzącego).

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

Ocena umiejętności (EK_03)

Przygotowanie analizy piśmiennictwa dotyczącego możliwości wykorzystania metody EEG-biofeedback w obszarze badawczym wskazanym przez prowadzącego.

Warunkiem zaliczenia efektu uczenia się jest przygotowanie bazy co najmniej 3 artykułów wykorzystaniem pomiaru EEG Biofeedback na zlecony przez prowadzącego temat oraz dokonanie pisemnej analizy piśmiennictwa.

ZAL – student wyszukał z bazy piśmiennictwa co najmniej 3 artykuły z wykorzystaniem pomiaru EEG Biofeedback na zlecony temat, dokonał pisemnej analizy piśmiennictwa oraz zaprojektował poprawnie badanie naukowe.

NZAL - student nie wyszukał z bazy piśmiennictwa co najmniej 3 artykułów z wykorzystaniem pomiaru EEG Biofeedback na zlecony temat i/lub nie dokonał pisemnej analizy piśmiennictwa i/lub nie zaprojektował poprawnie badanie naukowego.

*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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
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
SUMA GODZIN	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Michael Thompson, Lynda Thompson, Neurofeedback Wprowadzenie do podstawowych koncepcji psychofizjologii stosowanej. Biomed Neurotechnologie 2013.
2. **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.
3. **Kilian J.**, Ćwirlej-Sozańska A., Wiśniowska-Szurlej A., Sozański B., Ratowski T.: Neurofeedback jako nefarmakologiczna 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:

1. Raul Valverde. Consciousness, Biofeedback and Neurotechnology. Lulu.com, 2018.
2. Paul G Swingle. Biofeedback for the Brain. Beckworth Publ S, 2010.
3. 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.
4. 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.
5. Dorota Mroczkowska, Szymon Tyras. Zastosowanie EEG-Neurofeedback w rehabilitacji zaburzeń mowy u pacjentów poudarowych. Psychiatria 2018. tom 15, nr 4, 199–205.
6. 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.

7. 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.
8. 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.
9. 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