



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizjologia z kinezylogią

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2 / 4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. n. med. Piotr Rogala

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr n. med. Mikołaj Dąbrowski

Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu fizjologii człowieka z elementami kinezylogii.

Pozyskiwanie nowej interdyscyplinarnej wiedzy teoretycznej i praktycznej z nauk biologicznych i medycznych w aspekcie wykorzystania jej w naukach technicznych.

Cel przedmiotu

Poznanie mechanizmów fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka. Odwzorowanie zjawisk



zachodzących w przyrodzie z możliwościami wykorzystania ich w naukach technicznych.
Naśladownictwo procesów fizjologicznych z możliwościami aktualnej techniki.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student powinien zdefiniować i rozpoznawać zjawiska fizjologiczne u człowieka
2. Student powinien objaśniać fizjologiczną i mechaniczną charakterystykę ludzkiego ruchu
3. Student powinien opisać procesy sterowania ruchami człowieka przez ośrodkowy układ nerwowy i neurofizjologiczne mechanizmy kontroli ruchu

Umiejętności

1. Student potrafi wykorzystać podstawowe zjawiska fizjologiczne człowieka w inżynierii biomedycznej
2. Student potrafi scharakteryzować zjawiska fizjologiczne ruchu człowieka, które mogą być wykorzystane w inżynierii biomedycznej
3. Student potrafi zgodnie z podaną specyfikacją zaprojektować oraz wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub proces typowe dla obserwacji zjawisk fizjologicznych

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie
2. Student potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
3. Student jest świadomy roli zjawisk fizjologicznych we współczesnej medycynie i technice

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium w formie testu przeprowadzane na koniec semestru.

Seminarium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego odbytego seminarium. Aby uzyskać zaliczenie wszystkich seminariów należy uzyskać ocenę pozytywną z odpowiedzi z każdego z nich.

Treści programowe

1. Wprowadzenia do fizjologii człowieka z uwzględnieniem rysu historycznego,
2. Fizjologia układu oddechowego
3. Fizjologia układu pokarmowego,
4. Fizjologia układu krążenia
5. Fizjologia układu hormonalnego
6. Czynność układu moczowo-płciowy.



7. Czynność ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. Koordynacja nerwowo- ruchowa.
8. Fizjologia i funkcje układu mięśniowo-szkieletowego. Biostruktura mięśnia i włókna mięśniowego.
9. Kinezylogia ? opis kinetyki i kinematyki w poszczególnych stawach człowieka.
10. Mechanizm chodu człowieka, cykle i fazy chodu. Aktywność mięśni podczas chodu.
11. Mechanizm pracy mięśnia w warunkach beztlenowych (zmęczenie mięśnia)
12. Rodzaje skurczu mięśnia (izometryczny, izotoniczny i izokinetyczny).
13. Badania neurofizjologiczne: elektromiografia, elektroneurografia, i potencjały wywołane
14. Funkcje ręki w różnych czynnościach życia codziennego

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.
2. Seminarium: ćwiczenia praktyczne, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

Władysław Traczyk. Fizjologia człowieka w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2005

Uzupełniająca

1. Zdzisław Adach. Ćwiczenia z fizjologii ogólnej i fizjologii wysiłku fizycznego. AWF Poznań 2010
2. William Ganong. Fizjologia. PZWL 2009
3. Joseph Muscolino Kinesiology: The Skeletal System and Muscle Function, 2e Mosby 2010
4. I.A. Kapandji. The Physiology of the Joints. Churchill Livingstone 2008
5. Ryszard Kinałski. Neurofizjologia kliniczna dla neurorehabilitacji. Podręcznik dla studentów i absolwentów wydziałów fizjoterapii. MedPharm, Wrocław 2008, wyd.1
6. Ludmiła Borodulin-Nadzieja. Fizjologia człowieka - podręcznik dla studentów. Górnicki Wydawnictwo Medyczne Wrocław 2005, wyd.1



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,6
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwium) ¹	35	1,4

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności