

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM.
BRONISŁAWA CZECHA
W KRAKOWIE

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Rehabilitacji Ruchowej

Kierunek studiów: Fizjoterapia studia magisterskie II stopnia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 722

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Rola biopierwiastków w fizjologii i patologii organizmu człowieka
KOD PRZEDMIOTU	RR722 ASB1
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty do wyboru
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	3

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	SEMINARIUM	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA KLINICZNE
3	8	18	0	0	0



3 CELE PRZEDMIOTU

Cell1 Zaznajomienie studentów z funkcją biologiczną wybranych pierwiastków i ich rolą w procesach życiowych jak też w patologii różnych jednostek chorobowych. Poznanie objawów związanych z nadmiarem i niedoborem danego pierwiastka.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE

1 Program chemii i biologii szkoły średniej, profil ogólny

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Ma szczegółową wiedzę w zakresie budowy i funkcji organizmu człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem układu mięśniowo-szkieletowego K_W02. Rozumie znaczenie biopierwiastków w funkcjach życiowych; posiada informacje o występowaniu i właściwościach biopierwiastków w organizmie człowieka, a także wie jakie jest zastosowanie lecznicze pierwiastków; zna metody stosowane do analizy pierwiastków.

EK2 Wiedza: Potrafi formułować problemy badawcze, dobierać właściwe metody i techniki badawcze do ich realizacji a także wyciągać wnioski z badań naukowych i własnych obserwacji K_U18.

EK3 Kompetencje społeczne: Potrafi zorganizować pracę zespołu oraz widzi potrzebę przynależności do organizacji fizjoterapeutów K_K03. Dostrzega związek pierwiastków z zachodzącymi w organizmie procesami życiowymi; wykazuje zdolność do pracy indywidualnej i zespołowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Fizjologiczna rola biopierwiastków w procesie mineralizacji tkanek kostnych oraz w regeneracji chrząstki stawowej.	2
W2	Pierwiastki i ich wpływ na pracę serca - potas, wapń, sód, magnez.	2
W3	Wapń i jego rola antyalergiczna. Deficyt wapnia i jego objawy (krzywica u dzieci, osteoporoza u dorosłych). Zaburzenia w wiązaniu wapnia, magnezu i fosforu w kościach.	2
W4	Biopierwiastki jako leki. Zastosowanie biopierwiastków w różnych stanach chorobowych.	2
	RAZEM	8

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
Ć1	Analiza pierwiastkowa (makro i mikroelementów) włosów i moczu dobowego.	2
Ć2	Znaczenie wybranych biopierwiastków (Fe, Mg, Mn, Zn) w funkcjonowaniu układu nerwowego.	2
Ć3	Rola biopierwiastków w zapobieganiu anemii. Niedobór Fe i Cu przyczyną niedokrwistości.	2
Ć4	Wpływ biopierwiastków na proces gojenia ran.	2
Ć5	Rola cynku i objawy nadmiaru i niedoboru cynku w organizmie człowieka.	2
Ć6	Wybrane pierwiastki i ich rola w procesach życiowych. Selen i chrom jako pierwiastki konieczne do życia.	2
Ć7	Występowanie i rola miedzi w organizmie. Wapń, żelazo i magnez - pierwiastki regulujące pracę nerek.	2



ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
Ć8	Poziom elektrolitów w surowicy krwi. Szkodliwe działanie nadmiaru sodu, potasu i fosforu.	2
Ć9	Występowanie i zawartość wybranych pierwiastków w różnych produktach żywnościowych. Suplementy diety.	2
	RAZEM	18

7 METODY DYDAKTYCZNE

- M1 Burza mózgów
- M2 Dyskusja
- M3 Prezentacje multimedialne
- M4 Wykłady
- M5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	26
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Inne	
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
Inne	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 METODY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1	Aktywność na zajęciach
F2	Referat
F3	Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1	Średnia ważona ocen formułujących
----	-----------------------------------

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1	Wygłoszenie referatu, aktywne uczestnictwo w zajęciach, przygotowanie i prezentacja projektu
---	--

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Otrzymuje student, którego wiedza obejmuje podstawowe wiadomości nabyte podczas wykładów i ćwiczeń.
NA OCENĘ 4	Otrzymuje student, który w zakresie wiedzy ma niewielkie braki. Inspirowany przez prowadzącego zajęcia potrafi samodzielnie wykonać postawione przed nim zadania. Dostrzega i rozumie związek biopierwiastków z zachodzącymi w organizmie człowieka procesami fizjologicznymi.
NA OCENĘ 5	Otrzymuje student, który w stopniu wyczerpującym opanował materiał podstawy programowej. W swojej wypowiedzi wykorzystuje różne źródła informacji oraz wiedzę z różnych dziedzin nauki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Umie wykorzystać nabytą wiedzę dotyczącą roli biologicznej biopierwiastków i powiązać ją z prawidłowym funkcjonowaniem organizmu.
NA OCENĘ 4	Potrafi posługiwać się wiedzą dotyczącą roli biologicznej makro i mikro pierwiastków i wykorzystać ją w różnych dziedzinach życia.
NA OCENĘ 5	Posiada umiejętność samodzielnego stawiania pytań oraz właściwego rozwiązywania problemów w aspekcie fizjologii i patologii organizmu człowieka.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Jest obecny na zajęciach lecz rzadko przejawia na nich aktywność.
NA OCENĘ 4	Wykazuje dużą aktywność na ćwiczeniach. Jest świadomy własnych ograniczeń w interpretacji i rozwiązywaniu problemów. Rozumie potrzebę doksztalcenia oraz pogłębiania swoich wiadomości i umiejętności.
NA OCENĘ 5	Samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania. Chętnie podejmuje się prac dodatkowych związanych z przedmiotem.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02	Cel1	W1 W2 W3 W4 Ć1 Ć2 Ć3 Ć4 Ć5 Ć6 Ć7 Ć8 Ć9	M1 M2 M3 M4 M5	F1 F2 F3 P1
EK2	K_U18	Cel1	W1 W2 W3 W4 Ć1 Ć2 Ć3 Ć4 Ć5 Ć6 Ć7 Ć8 Ć9	M1 M2 M3 M4 M5	F1 F2 F3 P1
EK3	K_K03	Cel1	Ć1 Ć2 Ć3 Ć4 Ć5 Ć6 Ć7 Ć8 Ć9	M1 M2 M3 M5	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- 1 **Hugh Aldersey- Williams** — *Fascynujące pierwiastki. W krainie fundamentalnych składników rzeczywistości*, Warszawa, 2012, Prószyński i S-ka
- 2 **John Emsley** — *Chemia przewodnik po pierwiastkach*, Warszawa, 1997, Wydawnictwo Naukowe PWN



- 3 **Hanna Kunachowicz, Irena Nadolna, Krystyna Iwanow** — *Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw*, Warszawa, 2011, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- 4 **Krystyna Rożnowska** — *Witaminy i biopierwiastki*, Kraków, 1997, Agencja Wydawniczo-Usługowa Emilia
- 5 **Alina Kabata-Pendias, Henryk Pendias** — *Biogeochemia pierwiastków śladowych*, Warszawa, 1993, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 **Andrzej Danysz** — *Gawędy o witaminach i biopierwiastkach*, Warszawa, 1999, "Holbex"
- 2 **Henryk Dudek** — *Magnez. Pierwiastek energii*, Warszawa, 1999, ENETEIA
- 3 **Pitchford Paul** — *Odżywianie dla zdrowia*, Łódź, 2008, Galaktyka
- 4 **Hanna Kunachowicz, Irena Nadolna, Anna Wojtasik, Beata Przygoda, Krystyna Iwanow** — *Liczmy wapń w diecie*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- 5 **Mirosław Jarosz, Barbara Bułhak-Jachymczyk** — *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- 6 **Helena Ciborowska, Anna Rudnicka** — *Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- 7 **Hanna Kunachowicz, Irena Nadolna, Beata Przygoda, Krystyna Iwanow** — *Tabele składu i wartości odżywczej żywności*, Warszawa, 2005, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

Dr Małgorzata Płonka (kontakt: malgorzata.plonka@awf.krakow.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

Dr Małgorzata Płonka (kontakt: malgorzata.plonka@awf.krakow.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik)	(dziekan)
---------------------	-------------------------------	-------------	-----------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....