

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	FIZJOLOGIA
Nazwa w języku angielskim:	PHYSIOLOGY
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Specjalność (jeśli dotyczy):	ELEKTRONIKA MEDYCZNA, OPTYKA BIOMEDYCZNA, BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA, INFORMATYKA MEDYCZNA
Stopień studiów i forma:	I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu	MDP002002W, MDP002002L
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		30		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,5		0,6		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Brak

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Pozyskanie wiedzy dotyczącej podstawowych kategorii pojęciowych związanych z fizjologią człowieka funkcjonowania ludzkiego organizmu.
- C2 Przystwojenie podstawowej wiedzy na temat czynności organizmu człowieka i ich regulacji na poziomach: molekularnym, komórkowym, tkankowym i całego ciała.
- C3 Pozyskanie wiedzy z zakresu metodyki badań fizjologicznych narządów i układów
- C4 Nabycie umiejętności pracy w laboratorium fizjologii i opanowanie umiejętności wykonania raportów z przeprowadzonych prac laboratoryjnych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu fizjologii. Ma poszerzoną wiedzę na temat fizjologicznych uwarunkowań funkcjonowania organizmu człowieka. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu fizjologii na poziomie subkomórkowym, komórkowym, poszczególnych organów i całego organizmu. Ma wiedzę na temat procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych poszczególnych układów ciała człowieka.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi prawidłowo interpretować, selekcjonować i łączyć pozyskane informacje, potrafi zastosować w praktyce pozyskane informacje (potrafi samodzielnie przygotować proste stanowisko pomiarowe i dokonać podstawowych pomiarów, przygotować próbkę i dokonać jej analizy, odróżnić fantom i obiekt biologiczny). Potrafi wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie w szczególności w zakresie wiedzy charakterystycznej dla fizjologii.

PEK_U02 Umie planować i rozwiązywać zadania inżynierskie metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, np.: umie oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania, potrafi utworzyć i zrealizować praktycznie harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów realizacji zadania.

PEK_U03 Potrafi na poziomie podstawowym opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, potrafi w sposób zwięzły i zrozumiały opracować raport z wyników realizacji zadania.

PEK_U04 Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.

PEK_U05 Potrafi prawidłowo interpretować uzyskane w czasie eksperymentu wyniki pomiarów oraz oszacować ich wiarygodność.

Z zakresu kompetencji społecznych (dotyczy laboratorium):

PEK_K01 Potrafi dokonać krytycznej samooceny oraz realizować proces samokształcenia.

PEK_K02 Umie pracować zespołowo oraz wykazuje gotowość podporządkowania się zasadom pracy w grupie. Ma świadomość odpowiedzialności zarówno za pracę własną, jak i potrafi wspólnie realizować zadanie zespołowe.

PEK_K03 Ma świadomość roli społecznej i zawodowej absolwenta uczelni technicznej, zwłaszcza w zakresie rzetelnego i uczciwego przekazu informacji oraz formułowania opinii dotyczących osiągnięć techniki oraz innych aspektów działalności inżynierskiej.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do fizjologii, podstawowe pojęcia i ogólna charakterystyka fizjologii człowieka	1
Wy2	Homeostaza i jej mechanizmy	2
Wy3	Fizjologia układu motorycznego oraz układu nerwowego	2
Wy4	Fizjologia układu krążenia oraz układu limfatycznego	2
Wy5	Gospodarka płynów – fizjologia układu wydalniczego	2
Wy6	Fizjologia układu pokarmowego	2
Wy7	Fizjologia układu oddechowego	2
Wy8	Fizjologia układu wewnątrzwydzielniczego	2
Suma godzin		15

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Fizjologia trzustki w procesie trawienia – trawienie tłuszczów, białek i węglowodanów	3
La2	Fizjologia białek, koagulacja białek	3
La 3	Fizjologia przewodnictwa nerwowego, mechanizmy działania neurotransmiterów	3
La 4	Elektrofizjologia układu mięśniowego, EMG (elektromiografia)	3
La 5	Elektrofizjologia układu wzrokowego, EOG (elektrookulografia).	3
Suma godzin		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1 Wykład multimedialny
N2 Karty katalogowe producentów urządzeń, karty charakterystyki substancji, instrukcje do ćwiczeń laboratorium.
N3 Komputer i oprogramowanie do ćwiczeń.
N4 Układ BioPac do ćwiczeń laboratoryjnych.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	Ocena z egzaminu testowego
F2	PEK_U01-PEK_U05 PEK_K01-PEK_K03	Średnia ocen z raportów
P1 = F1 wykład – ocena z egzaminu		
P2 = F2 laboratorium – ocena średnia z ocen cząstkowych, zaokrąglona w dół		
P ostateczna = (F1+F2)/2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>
[1] Hansen J.T., Koepfen B.M., Netter F.H., Atlas fizjologii człowieka Nettera, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2005
[2] Palacz O., Lubiński W., Penkala K., Elektrofizjologiczna diagnostyka kliniczna układu wzrokowego, Oftal, Warszawa 2003
[3] Sherwood, Lauralee, Human physiology : from cells to system, Wydanie 7. Books/Cole, Cengage Learning, 2010. Dostępne w wersji elektronicznej poprzez BG PWR, książka w zbiorach BG PWr.
[4] Traczyk W.Z., Trzebski A., Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL, Warszawa 2004
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>
[1] Current ISCEV Standards – Standards of the International Society for Clinical Electrophysiology of Vision, http://www.iscev.org/standards/index.html Zbiór dokumentów, wymogów i norm dostępny elektronicznie.
[2] Konturek S., Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny, Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2007

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Prof. Halina Podbielska

halina.podbielska@pwr.wroc.pl

zespół:

dr inż. Magdalena Przybyło

magdalena.przybylo@pwr.wroc.pl

dr inż. Andrzej Hachol

andrzej.hachol@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Fizjologia
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Inżynieria Biomedyczna**
 I SPECJALNOŚCI **Elektronika Medyczna, Optyka Biomedyczna, Biomechanika Inżynierska,**
Informatyka Medyczna

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K1IBM_W02	C1, C2, C3	Wy1-Wy8	N1, N2, N3
PEK_U01 (umiejętności)	K1IBM_U01	C2	La1-La5	N2, N3, N4
PEK_U02	K1IBM_U08	C2	La1-La5	N2, N3, N4
PEK_U03	K1IBM_U03	C2, C3	La1-La5	N2, N3, N4
PEK_U04	K1IBM_U04	C2, C3	La1-La5	N2, N3, N4
PEK_U05	K1IBM_U08	C3	La1-La5	N2, N3, N4
PEK_K01 (kompetencje)	K1IBM_K01	C1	Wy1-Wy8 La1-La5	N1, N2, N3, N4
PEK_K02	K1IBM_K03	C3	Wy1-Wy8 La1-La5	N1, N2, N3, N4
PEK_K03	K1IBM_K07	C2	Wy1-Wy8 La1-La5	N1, N2, N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej