

**Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku**

**SYLABUS W ROKU AKADEMICKIM 2015-17**

<b>Jednostka Organizacyjna:</b>	Katedra Fizjoterapii	<b>Kierunek:</b>	Fizjoterapia
<b>Rodzaj studiów i profil (I stopień/II stopień, ogólnie akademicki/praktyczny):</b>	II stopnia, profil ogólnie akademicki	<b>Kod przedmiotu:</b>	FHISNmo04

**Nazwa przedmiotu:** Molekularne mechanizmy patofizjologii

Tryb studiów	Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	Typ przedmiotu	Język wykładowy
Stacjonarne	1	2	Wykłady	15	2	Obligatoryjny	Polski
			ćwiczenia	20			

**Nauczyciel(-e) odpowiedzialny(-i) za przedmiot:** Dr hab. Jan J Kaczor

**e-mail:** [kaczor@awf.gda.pl](mailto:kaczor@awf.gda.pl)

**Wymagania wstępne:**

Znajomość materiału z zakresu biochemii, fizjologii i patologii człowieka.

**Cele przedmiotu:**

Głównym celem nauczania molekularnych mechanizmów patofizjologii jest poszerzenie wiedzy Studenta z zakresu biologii molekularnej ze szczególnym uwzględnieniem roli reaktywnych form tlenu i azotu, neurotransmiterów i jonów w chorobach neurodegeneracyjnych. Jednocześnie celem przedmiotu jest także nauczenie Studenta sposobu wyszukiwania danych z tego obszaru wiedzy w światowych bazach danych, umiejętność ich analizy i interpretacji wyników.

**Opis efektów kształcenia dla przedmiotu oraz ich powiązanie z efektami kształcenia dla kierunku:**

**WIEDZA**

W1	Zna objawy i potrafi interpretować zmiany patologiczne występujące w różnych schorzeniach oraz zaburzeniach strukturalnych wywołanych chorobą neurodegeneracyjną dla potrzeb diagnostyki	K_W07
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

	funkcjonalnej, poprzez zastosowanie wiedzy z zakresu biologii molekularnej.	
W2	Rozumie zasady funkcjonowania aparatury do diagnostyki funkcjonalnej stosowanej dla potrzeb fizjoterapii stosowanej, ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy na temat aparatury laboratoryjnej wykorzystywanej w badaniach biochemicznych.	K_W16
W3	Posiada wiedzę w zakresie doboru różnych form aktywności ruchowej adaptacyjnej w rehabilitacji kompleksowej i podtrzymywaniu sprawności osób z różnymi dysfunkcjami, ze szczególnym uwzględnieniem chorób neurodegeneracyjnych.	K_W15
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
U1	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem stosowanym w wykonaniu badań diagnostyczno-pomiarowych wykorzystywanych przy oznaczeniach atrofii mięśnia szkieletowego.	K_U03
U2	Potrafi analizować wyniki oraz ocenić przydatność różnych badań aparaturowych dla doboru środków fizjoterapii oraz kontroli wyników jako środka diagnostycznego przy chorobach neurodegeneracyjnych.	K_U04
U3	Potrafi przeprowadzić rozpoznanie różnicowe w oparciu o analizę danych z badań biologii molekularnej dla potrzeb fizjoterapii oraz interpretować wyniki tych badań dla potrzeb fizjoterapii	K_U07
U4	Potrafi krytycznie interpretować informacje z piśmiennictwa oraz wyciągać wnioski z badań naukowych z publikacji naukowych w tematyce patofizjologii mięśnia szkieletowego.	K_U15
<b>KOMPETENCJE</b>		
K1	Potrafi inicjować prace badawcze w zespole oraz organizować proces uczenia się w trakcie zajęć laboratoryjnych.	K_K01
K2	Potrafi formułować opinie dotyczące różnorodnych aspektów działalności fizjoterapeutycznej na podstawie wiedzy i doświadczeń z zakresu biologii molekularnej	K_K09
<p><b>Kryteria i metody oceny osiągniętych efektów kształcenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obecność na ćwiczeniach nie mniej niż 80%,</li> <li>2. Sporządzenie protokołu po każdym zajęciach laboratoryjnych,</li> <li>3. Przygotowanie prezentacji na podstawie publikacji naukowej z piśmiennictwa światowego dotyczącej tematyki wykładów,</li> <li>4. Pisemny test sprawdzający, opisowy, z materiału omawianego na ćwiczeniach (na ocenę dostateczną należy uzyskać 60% ),</li> <li>5. Pisemny egzamin z zakresu tematyki wykładów.</li> </ol> <p><b>Aby uzyskać zaliczenie przedmiotu na ocenę dostateczną student musi osiągnąć wszystkie wymienione przedmiotowe efekty kształcenia</b></p>		

**Metody i formy realizacji przedmiotu:****Wykłady: wykład z prezentacją multimedialną****Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń  
ćwiczenia audytoryjne- analiza tekstów z dyskusją****Treści kształcenia:**

Wykłady: (5 razy 3 godz.)

1. Budowa i funkcja mięśnia szkieletowego. Wprowadzenie do tematyki neurodegeneracja czyli postępujący proces zwyrodnienia neuronów leżący u podstaw wielu chorób układu nerwowego, które prowadzą do obumierania neuronów . Zapoznanie z tematyką atrofia, apoptoza, autofagia i nekroza w obrębie mięśnia szkieletowego w chorobowych neurodegeneracyjnych.
2. Stwardnienie zanikowe boczne (ALS) i stwardnienie rozsiane (MS) - etiologia, charakterystyka, przebieg kliniczny i konsekwencje choroby.
3. Dystrofia mięśniowa -etiologia, charakterystyka, przebieg kliniczny i konsekwencje choroby.
4. Choroba Parkinsona i Alzheimer -etiologia, charakterystyka, przebieg kliniczny i konsekwencje choroby.
5. Pozostałe jednostki chorobowe takie jak: choroba Pompego, McArdle'a, Huntingtona i inne.

Ćwiczenia (5 razy 3 godz.):

1. Wprowadzenie:
  - a.a. Omówienie podstawowych metod
  - a.b. Omówienie i przeliczanie stężeń procentowych i molowych
  - a.c. Przygotowanie naważek do metody oznaczenia białka całkowitego metodą Lowry'ego
2. Wyznaczenie krzywej standardowej dla ilości białka i odczyty w materiale biologicznym
3. Wyznaczenie krzywej standardowej dla ilości grup sulfhydrylowych (-SH) i odczyty w materiale biologicznym
4. Wyznaczenie krzywej standardowej dla ilości dialdehydu malonowego (MDA) i odczyty w materiale biologicznym, prezentowanie i omawianie opracowanych publikacji z piśmiennictwa światowego.

**Forma zaliczenia:**

Egzamin pisemny z oceną

**Literatura:**

*Podstawowa:*

1. Bartosz G. Druga Twarz Tlenu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006.
2. Radak Z. Free radicals in exercise and aging. Champaign, USA: Human Kinetics, 2000.
3. Zdebel M, Immunocytochemia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999.
4. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W. Biochemia Harpera. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 1995 lub 2006.
5. Angielski S., Rogulski J. Biochemia Kliniczna. Warszawa: PZWL, 1991.

*Uzupełniająca:*

1. najnowsze artykuły z zakresu molekularnych mechanizmów chorób neurodegeneracyjnych zamieszczone w bazie PUBMED: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)

**Bilans punktów ECTS (1 pkt ECTS – 25-30 godz. pracy studenta):**

<i>Aktywność</i>	<i>Obciążenie studenta</i>	
Udział w wykładach	15 godz.	
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15 godz.	
Udział w ćwiczeniach	20 godz.	
Konsultacje	5 godz.	
Przygotowanie prezentacji, protokołów zajęć laboratoryjnych	5 godz.	
	Całkowite obciążenie pracą studenta	60 godz.
	Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS

Opracował Jan J Kaczor  
Autor programu: Jan J. Kaczor