

SYLABUS			
Rok akademicki 2020/2021 - cykl kształcenia 2019-2021			
Nazwa modułu/przedmiotu :	Nutrigenomika		Kod modułu DT.2.047
Wydział:	Nauk o Zdrowiu		
Kierunek studiów:	Dietetyka		
Specjalności:			
Poziom studiów:	I (licencjackie) <input type="checkbox"/> II (magisterskie) <input checked="" type="checkbox"/> III (doktoranckie) <input type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/>		
Rodzaj studiów:	stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne <input type="checkbox"/>		
Rok studiów:	I <input type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI <input type="checkbox"/>	Semestr studiów:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/>
Typ modułu/przedmiotu:	obowiązkowy <input checked="" type="checkbox"/> fakultatywny <input type="checkbox"/>		
Język wykładowy:	polski <input checked="" type="checkbox"/> obcy <input type="checkbox"/>		
<b>Forma kształcenia</b>	<b>Godziny</b>		
Wykład	10		
Seminarium	15		
Ćwiczenia			
Laboratorium			
E-learning			
Zajęcia praktyczne			
Praktyki zawodowe			
Inne: samokształcenie	5		
<b>RAZEM</b>	<b>30</b>		
<b>Forma nakładu pracy studenta</b>		<b>Obciążenie studenta (h)</b>	
1. Godziny kontaktowe		25	
2. Czas pracy własnej studenta, w tym			
a. samokształcenie		5	
b. przygotowanie do zajęć, zaliczeń		10	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta		40	
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiot</b>		<b>2</b>	
<b>Cele kształcenia:</b>			
<p>Student w trakcie realizacji zajęć z przedmiotu <i>Nutrigenomika</i> zna podstawy genetyki, budowę genomu człowieka, rozumie pojęcie ekspresji genu oraz zna czynniki wpływające na procesy regulacji ekspresji genów. Wyjaśnia praktyczne zastosowanie kliniczne genomiki, transkryptomiki, proteomiki i metabolomiki. Poznaje bioaktywne składniki żywności i ich oddziaływanie na genom. Zapoznaje się z nowymi naukami genomicznymi w kontekście badań o podłożu żywieniowym ze szczególnym uwzględnieniem <i>nutrigenomiki</i> oraz <i>nutrigenetyki</i>. Zapoznaje się z wybranymi technikami biologii molekularnej stosowanymi w naukach badających genom. Rozumie pojęcie żywności funkcjonalnej oraz zna jej zastosowanie w chorobach dietozależnych. Potrafi zaplanować dietę eliminacyjną w chorobach metabolicznych</p>			

<b>Macierz efektów kształcenia dla modułu /przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć.</b>			
Numer efektu kształcenia	Student, który zaliczy moduł ( przedmiot) wie/umie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształceni:	Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol
K_W41	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w zakresie studiowanego kierunku z uwzględnieniem dziedzin nauki i specjalności medycznych powiązanych z dietetyką.	Egzamin pisemny testowy	W, S
K_W51	Posiada wiedzę dotyczącą uwarunkowanych genetycznie różnic w reakcjach organizmu na zawarte w żywności składniki pokarmowe, a także z zakresu wpływu żywności na ekspresję genów oraz związków tego fenomenu z ryzykiem zachorowania (interakcje pożywienie - gen).	Egzamin pisemny testowy	W, S
K_U01	Przejawia odpowiedzialność za udział w podejmowaniu Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić działania laboratoryjne związane ze studiowanym kierunkiem.decyzji zawodowych	Egzamin pisemny testowy	W, S
K_U03	Posiada umiejętności niezbędne do prowadzenia badań naukowych w zakresie studiowanego kierunku, z uwzględnieniem dziedzin nauki i specjalności medycznych powiązanych z dietetyką, w tym potrafi: ustalić problem badawczy, określić cel badania naukowego, sformułować hipotezę badawczą oraz zaplanować badanie naukowe, a także przeanalizować uzyskane wyniki.	Egzamin pisemny testowy	S
* W- wykład; S- seminarium; Ć- ćwiczenia; L- laboratorium; EL- e-learning; ZP- zajęcia praktyczne; PZ- praktyka zawodowa;			
<b>Treść zajęć:</b> ( proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)			
<b>Wykład:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastosowanie nowych kierunków badań w naukach o żywieniu: epigenetyka, genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika, nutrigenomika i nutrigenetyka</li> <li>• Genetyczne przyczyny otyłości. Otyłość uwarunkowana jednogenowo, wielogenowo oraz otyłość będąca elementem zespołu.</li> <li>• Choroby wieloczynnikowe (cukrzyca, nadciśnienie, miażdżyca, otyłość, nowotwory, choroby autoimmunologiczne, autyzm, celiakia, osteoporoza). Genetyczne podstawy modeli żywieniowych.</li> <li>• Składniki bioaktywne wykorzystywane w produkcji żywności funkcjonalnej (probiotyki, prebiotyki,</li> </ul>			

przeciuwutleniające, witaminy i minerały, błonnik pokarmowy).

**Seminaria:**

- Narzędzia nutrigenomiki. Wybrane techniki biologii molekularnej. Planowanie badania oraz analiza i interpretacja wyników badań.
- Dieta w wybranych chorobach monogenowych. Molekularne podłoże chorób metabolicznych (fenyloketonuria, galaktozemia, alkaptonuria, fawizm, hipercholesterolemia, lipodystrofia, mukopolisacharydozy, hemochromatoza, choroba Wilsona).
- Bioaktywne składniki żywności- występowanie, podział, charakterystyka. bezpośrednie i pośrednie mechanizmy działania bioaktywnych składników żywności.
- Składniki diety zapobiegające uszkodzeniom DNA i regulujące stabilność genomu.
- Niedobory witamin i minerałów jako przyczyna uszkodzeń DNA.
- Molekularne mechanizmy działania bioaktywnych składników diety. Przykłady bioaktywnych składników diety, które modulują aktywność receptorów jądrowych, szlaki sygnałowe, procesy epigenetyczne oraz procesy naprawy DNA. Wpływ składników diety na ekspresję genów.
- Kierunki działań nutrigenetyki, identyfikacja polimorfizmów pojedynczego nukleotydu (SNP) oraz alleli odpowiedzialnych za reakcje organizmów na wybrane bioaktywne składniki diety. Interakcje gen-pokarm.
- Identyfikacja genotypów, podatnych na rozwój dietozależnych chorób oraz ilościowe określenie wpływu genomu na wystąpienie tych chorób.
- Żywność funkcjonalna i nutraceutyki-.definicje, kryteria podziału.
- Nutrigenomika w praktyce dietetyka. Żywnienie spersonalizowane. Przyszłość nutrigenomiki.

**Samokształcenie:**

- Genom człowieka. Budowa kwasów nukleinowych (RNA, DNA), mitochondrialne DNA. Ekspresja genu (transkrypcja, modyfikacje potranskrypcyjne, translacja, modyfikacje potranslacyjne, synteza białka, degradacja białek).
- Cykl komórkowy i jego regulacja.
- Mutagenesa, czynniki mutagenne - podział, przykłady, rodzaje mutacji, skutki mutacji.
- Zasady leczenia dietetycznego pacjentów z chorobami metabolicznymi człowieka

**Literatura podstawowa i uzupełniająca, inne pomoce dydaktyczne:**

**Literatura podstawowa:**

Genetyka molekularna / red. nauk. Piotr Węgleński ; aut. Piotr Bębas, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, najnowsze wydanie.

Genetyka / H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter ; przekł. zbior. pod red. Wiesława Prus-Głowackiego ; zespół tłumaczy: Ewa Chudzińska. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, najnowsze wydanie

Standardy żywienia dojelitowego i pozajelitowego / red. Polskie Towarzystwo Żywnienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu ; przy współpr. z Polskim Towarzystwem Dietetyki [et al.] - najnowsze wydanie

Genetyka kliniczna nowotworów: monografia / pod red. Jana Lubińskiego. - Szczecin : Print Group,

najnowsze wydanie

**Literatura uzupełniająca:**

Adamska E, Ostrowska L., Nutrigenetyka i nutrigenomika a leczenie otyłości i chorób towarzyszących, Forum Zaburzeń Metabolicznych, 2010; 3: 156–167.

Gętek M., Nutrigenomika – bioaktywne składniki żywności, Postepy Hig Med Dosw, 2013; 67 :255-260.

Koziółkiewicz M., Koncepcje nutrigenomiki., Biotechnologia, 2009; 4: 9-34.

Pieszka M., Nowe kierunki w badaniach żywieniowych –Nutrigenomika, Roczn. Nauk. Zoot., 2010; 2: 83–103

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...

Rzutnik multimedialny, dostęp do Internetu. sala wykładowa, sala seminaryjna, odczynniki do testów genetycznych

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:**

Obecność na wszystkich zajęciach i zaliczenie kolokwium końcowego obejmującego materiał wykładów i seminariów.

Egzamin.

**W- 80%, U-10%, K-10%**

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej modul/przedmiot, kontakt (tel./email):** Zakład Genetyki Klinicznej, UM w Lublinie, ul. Radziwiłłowska 11, 20-080 Lublin, tel. 814486110. Email: janusz.kocki@umlub.pl

**Imię i nazwisko osoby przygotowującej sylabus/osób przygotowujących sylabus:** prof. dr hab. n. med. Janusz Kocki.

**Nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących zajęcia:** dr Marcin Czop, dr Barbara Kaproń, prof. Janusz Kocki, dr Małgorzata Świsłowska, mgr Joanna Wawer.

Kierownik  
Katedry Genetyki Medycznej  
i Zakładu Genetyki Klinicznej  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
Prof. dr hab. n. med. Janusz Kocki

**Podpis Kierownik jednostki prowadzącej zajęcia**

DZIEKAN  
Wydziału Nauk o Zdrowiu  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
Prof. dr hab. n. med. Irena Wrońska  
Podpis Dziekan

6.09.2019

**Data sporządzenia sylabusu**