



<b>Summer Semester</b>														
<b>TOTAL per year:</b>														
20														
<b>Educational objectives (max. 6 items)</b> <b>C1.</b> Acquisition of the knowledge on the clinical aspect of modern biochemistry.  <b>C2.</b> Acquaintance with the key problems of modern medicine not covered in the school textbooks.  <b>C3.</b> Understanding and the development of ability to analyze the disturbances in metabolic pathways that contribute to the pathogenesis of civilization diseases.														
<b>Education result matrix for module/course in relation to verification methods of the intended education result and the type of class</b>														
Number of course education result	Number of major education result	Student who completes the module/course knows/is able to	Methods of verification of intended education results (forming and summarising)	Form of didactic class <i>**enter the abbreviation</i>										
W 01	B.W.15 B.W.16 B.W.19 B.W.26 B.W.11	Student: Knows the metabolic disturbances that lead to the development of obesity, metabolic disorder, diabetes, and atherosclerosis;	presentation, discussion, essay	SE										
W02	B.W.19 B.W.21 B.W.22 B.W.28	Knows and describes the role of glycation in physiology and pathology;												
W03	B.W.20 B.W.17 B.W.28	Knows and understands the role of oxidative stress in the pathogenesis of diseases;												
W04	B.W.15 B.W.17 B.W.21 B.W.26	Knows and understands the role of nitric oxide in the metabolism;												
W05	B.W.20 B.W.17	Knows the complex mechanisms of vitamin action and their role in the pathogenesis and treatment of diseases;												
W06	B.W.15 B.W.16	Knows the metabolic diversity of blood cells and its impact on blood cell function;												
W07	B.W.15 B.W.16	Knows the metabolic distinctiveness of cancer cells;												

W08	B.W.16 E.W.38 E.W.39	Knows the diagnostic usefulness of biochemical markers		
U 01	B.U.3 B.U.7 B.U.8	Student: Is able to establish a cause-and-effect relationship between the disturbances in metabolic pathways and the onset of civilization diseases.	presentation, discussion, essey	SE
U02	B.U.3 B.U.7 B.U.8	Predicts the effects the disturbances in redox balance have on the macromolecules and their clinical consequences		
U03	B.U.3 B.U.7 B.U.8	Can foresee and describe the metabolic and clinical consequences of hyperglycemia and fructose overload		
U04	B.U.3 B.U.7 B.U.8	Can describe the differences in the metabolism of cancer cells and recognizes their possible application in diagnostics and treatment of cancer disease;		
U05	B.U.3 B.U.7 B.U.8	Predicts the consequences of vitamin deficiency as well as the effects of their excessive intake on metabolism.		
<p>** L - lecture; SE - seminar; AC – auditorium classes; MC – major classes (non-clinical); CC – clinical classes; LC – laboratory classes; SCM – specialist classes (magister studies); CSC – classes in simulated conditions; FLC – foreign language course; PCP practical classes with patient; PE – physical education (obligatory); VP – vocational practice; SS – self-study, EL – E-learning .</p>				
<p>Please mark on scale 1-5 how the above effects place your classes in the following categories:          communication of knowledge, skills or forming attitudes:          Knowledge: 5          Skills: 4          Social competences:</p>				
<b>Student's amount of work (balance of ECTS points)</b>				
<b>Student's workload</b> (class participation, activity, preparation, etc.)			<b>Student Workload (h)</b>	
1. Contact hours:			20	
2. Student's own work (self-study):			6	
Total student's workload			26	
<b>ECTS points for module/course</b>			<b>1</b>	
Comments				
<b>Content of classes</b> (please enter topic words of specific classes divided into their didactic form and remember how it is translated to intended educational effects)				
<b>Lectures</b>				
<b>Seminars</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Biochemistry of diabetes and metabolic syndrome (Chronic metabolic diseases part I).</li> <li>How to get yourself into trouble with corn syrup. Fructose, obesity and uric acid (Chronic metabolic diseases part II).</li> <li>Why do macrophages phagocyte lipoproteins? Homocysteine, LDL, HDL and atherosclerosis. (Chronic metabolic diseases part III)</li> <li>RAGE about your AGE. Advanced glycation end products – a key to constant low grade inflammation.</li> <li>One thing to rule them all and in the darkness bind them - oxidative stress as a molecular background of diseases</li> <li>What is wrong with tumor cells and how to use it against them. Biochemistry of tumors.</li> <li>Healthy or not healthy? Proteins and enzymes as disease markers.</li> <li>Behind the scene: nitric oxide is what Viagra and supplements for body builders have in common.</li> </ol>				



<p>9. Why bother with drugs when one has vitamins? How the vitamins affect metabolism. 10. Kick the enzyme out of the cell and get yourself a new look. Biochemistry of blood.</p>	
<b>Practical classes</b>	
<b>Other</b>	
<p>1. 2. 3. etc. ...</p>	
<b>Basic literature</b> (list according to importance, no more than 3 items)	
<p>1. Thomas M. Devlin „Biochemistry with Clinical Correlations”, Willey-Liss, New York</p>	
<b>Additional literature and other materials</b> (no more than 3 items)	
<p>Scientific literature on the problems addressed on the particular seminars</p>	
<b>Didactic resources requirements</b> (e.g. laboratory, multimedia projector, other...)	
<p>seminar rooms, multimedia projectors, computers, whiteboards.</p>	
<b>Preliminary conditions</b> (minimum requirements to be met by the student before starting the module/course)	
<p>Signing up for the seminars before they begin.</p>	
<b>Conditions to receive credit for the course</b> (specify the form and conditions of receiving credit for classes included in the module/course, admission terms to final theoretical or practical examination, its form and requirements to be met by the student to pass it and criteria for specific grades)	
<p>Students must attend all classes with regard to § 12 section 3 of the University Regulations. At the end of the course, the students present selected topics in the form of a presentation or an essay</p>	
<b>Grade:</b>	<b>Criteria</b> (only for courses/modules ending with an examination)
Very Good (5.0)	
Good Plus (4.5)	
Good (4.0)	
Satisfactory Plus (3.5)	
Satisfactory (3.0)	

**Name and address of module/course teaching unit, contact: telephone and e-mail address**

Department of Medical Biochemistry, Chałubińskiego 10, 50-368 Wrocław  
Secretarial office: e-mail: wl-4@umed.wroc.pl; phone: 784-13-70

**Coordinator / Person responsible for module/course, contact: telephone and e-mail address**

Dr hab Małgorzata Krzystek-Korpaczka; phone: 784-13-95; malgorzata.krzystek-korpaczka@umed.wroc.pl

**List of persons conducting specific classes: full name, degree/scientific or professional title, discipline, performed profession, form of classes.**

Teachers	Degree, field of science, profession	Form of classes
Małgorzata Krzystek-Korpaczka	Doctor hab of Medical Sciences, Biochemist, adjunct	seminars
Ireneusz Ceremuga	Doctor of Medical Sciences, Biochemist, adjunct	seminars
Jerzy Wiśniewski	Doctor of Medical Sciences, Biochemist, adjunct	seminars

**Date of Syllabus development**

29.06.2016

**Syllabus developed by**

Małgorzata Krzystek-Korpaczka

*Krzystek-Korpaczka*

**Signature of Head of teaching unit**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD BIOCHEMII LEKARSKIEJ  
Kierownik

*Gamian*  
prof. dr hab. Andrzej Gamian

**Signature of Faculty Dean**

*ARZewski*







Razem w roku:												
			20									
<p><b>Cele kształcenia:</b> (max. 6 pozycji)</p> <p><b>C1. Poszerzenie wiadomości studentów o aspekty kliniczne współczesnej biochemii</b></p> <p><b>C2.</b> Przybliżanie zagadnień będących kluczowymi problemami nowoczesnej medycyny, a które nie zostały jeszcze ujęte w podręcznikach</p> <p><b>C3.</b> Wykształcenie w studentach zdolności do analizy zaburzeń mechanizmów metabolicznych leżących u podstaw chorób cywilizacyjnych</p>												
<p align="center"><b>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</b></p>												
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi							Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych <b>** wpisz symbol</b>		
W 01	B.W.15 B.W.16 B.W.19 B.W.26 B.W.11	Student: - zna zaburzenia metaboliczne leżące u podstaw chorób cywilizacyjnych: otyłości, zespołu metabolicznego, cukrzycy, miażdżycy							dyskusja, prezentacja, esej	SE		
W02	B.W.19 B.W.21 B.W.22 B.W.28	- zna i opisuje rolę glikacji w fizjologii i patologii										
W03	B.W.20 B.W.17 B.W.28	- zna i rozumie rolę stresu oksydacyjnego w patogenezie chorób										
W04	B.W.15 B.W.17 B.W.21 B.W.26	- zna i rozumie rolę tlenu azotu w metabolizmie										
W05	B.W.20 B.W.17	- zna złożone mechanizmy działania witamin oraz ich rolę w patogenezie i leczeniu chorób										
W06	B.W.15 B.W.16	- zna odmienną metaboliczną komórek krwi i jej wpływ na zróżnicowanie ich funkcji										
W07	B.W.15 B.W.16	- zna odmienną metaboliczną komórek nowotworowych										
W08	B.W.16 E.W.38 E.W.39	- zna przydatność diagnostyczną markerów biochemicznych										
U 01	B.U.3 B.U.7 B.U.8	potrafi powiązać zaburzenia głównych szlaków metabolicznych z wystąpieniem chorób cywilizacyjnych							dyskusja, prezentacja, esej	SE		
U02	B.U.3 B.U.7 B.U.8	potrafi przewidzieć efekt zaburzenia równowagi oksydoredukcyjnej na makrocząsteczki i jego konsekwencje kliniczne										
U03	B.U.3 B.U.7 B.U.8	potrafi przewidzieć i opisać konsekwencje metaboliczne hiperglikemii lub nadmiernego spożycia fruktozy										
U04	B.U.3	potrafi opisać odmienną metaboliczną komórek nowotworowych i wskazać możliwości jej										





U05	B.U.7 B.U.8  B.U.3 B.U.7 B.U.8	zastosowania w diagnostyce i terapii nowotworów  potrafi przewidzieć efekt niedoboru i konsekwencje nadmiaru podaży witamin na metabolizm		
<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL- E-learning.</p> <p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 4 Kształtowanie postaw:</p>				
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>				
<b>Forma nakładu pracy studenta</b> (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			<b>Obciążenie studenta (h)</b>	
1. Godziny kontaktowe:			20	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			6	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			26	
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiotu</b>			1	
Uwagi				
<b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
<b>Wykłady</b>				
<b>Seminaria</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Biochemia cukrzycy i zespołu metabolicznego (chroniczne choroby metaboliczne cz.1)</li> <li>Fruktoza, otyłość i kwas moczowy (chroniczne choroby metaboliczne cz.2)</li> <li>Dlaczego makrofagi fagocytują lipoproteiny? Homocysteina, LDL, HDL i miażdżyca (chroniczne choroby metaboliczne cz.3)</li> <li>Zaawansowane produkty glikacji a chroniczny stan zapalny</li> <li>Stress oksydacyjny jako podłoże wielu chorób</li> <li>Biochemia nowotworów</li> <li>Białka i enzymy jako markery chorób</li> <li>Metabolizm i rola tlenu azotu</li> <li>Wpływ witamin na metabolizm</li> <li>Biochemia krwi</li> </ol>				
<b>Ćwiczenia</b>				
<b>Inne</b>				
<b>Literatura podstawowa:</b> (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)				
1. Thomas M. Devlin „Biochemistry with Clinical Correlations”, Willey-Liss, New York				
<b>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</b> (nie więcej niż 3 pozycje)				
Publikacje naukowe związane z tematyką poszczególnych seminariów				
<b>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:</b> (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)				
sala seminaryjna, laptopy, rzutniki, projektory multimedialne, tablice.				
<b>Warunki wstępne:</b> (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)				
zapisanie się na zajęcia seminaryjne do dnia ich rozpoczęcia.				
<b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)				
Studenci muszą być obecni na wszystkich zajęciach z uwzględnieniem §12 pkt.3 Regulaminu Studiów. Na zakończenie studenci przedstawiają wybrane tematy poszerzające ich wiadomości w				



postaci prezentacji lub eseju.

**Ocena:** **Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )**

Bardzo dobra  
(5,0)

Ponad dobra  
(4,5)

Dobra  
(4,0)

Dość dobra  
(3,5)

Dostateczna  
(3,0)

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email** Katedra i Zakład Biochemii Lekarskiej, Ul. Chałubińskiego 10, 50-368 Wrocław

Tel.: 71 784 13 70, 71 784 13 71, e-mail: : wl-4@umed.wroc.pl

**Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Dr hab Małgorzata Krzystek-Korpaczka; tel: 784-13-95; [malgorzata.krzystek-korpaczka@umed.wroc.pl](mailto:malgorzata.krzystek-korpaczka@umed.wroc.pl)

**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

Imię i Nazwisko	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód	forma prowadzenia zajęć
Małgorzata Krzystek-Korpaczka	Dr hab. n. med., biochemik, adiunkt	seminaria
Ireneusz Ceremuga	Dr n. med., biochemik, adiunkt	seminaria
Jerzy Wiśniewski	Dr n. med., biochemik, adiunkt	seminaria

**Data opracowania sylabusu**  
29.06.2016

**Sylabus opracował(a)**  
Małgorzata Krzystek-Korpaczka

*Krystek-Korpaczka*

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD BIOCHEMII LEKARSKIEJ  
Kierownik

**Podpis Dziekana właściwego wydziału**

*Andrzej Gamian*  
prof. dr hab. Andrzej Gamian