



Syllabus														
Description of the course														
Module/Course	Basic Information Technology and Biostatistics										Group of detailed education results			
											Group code B	Group name SCIENTIFIC BASIS OF MEDICINE		
Faculty														
Major														
Specialties														
Level of studies	Uniform magister studies <input checked="" type="checkbox"/> * 1 st degree studies <input type="checkbox"/> 2 nd degree studies <input type="checkbox"/> 3 rd degree studies <input type="checkbox"/> postgraduate studies <input type="checkbox"/>													
Form of studies	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input checked="" type="checkbox"/> part-time													
Year of studies	I					Semester		<input checked="" type="checkbox"/> Winter <input checked="" type="checkbox"/> Summer						
Type of course	<input checked="" type="checkbox"/> obligatory <input type="checkbox"/> limited choice <input type="checkbox"/> free choice / elective													
Course	<input type="checkbox"/> major <input type="checkbox"/> basic													
Language of instruction	<input type="checkbox"/> Polish <input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> other													
* mark <input type="checkbox"/> with an X														
Number of hours														
Form of education														
Unit teaching the course	Lectures (L)	Seminars (SE)	Auditorium classes (AC)	Major Classes – not clinical (MC)	Clinical Classes (CC)	Laboratory Classes (LC)	Classes in Simulated Conditions (CSC)	Practical Classes with Patient (PCP)	Specialist Classes – magister studies (SCM)	Foreign language Course (FLC)	Physical Education obligatory (PE)	Vocational Practice (VP)	Self-Study (Student's own work)	E-learning (EL)
Winter Semester														
Biostatistics and Medical Informatics Unit Department of Pathophysiology	10					15								
Summer Semester														



W 04	B.W34.	knows the rules of scientific research (observational and experimental)	Oral response	L
U 01	B.U11.	student uses the databases, including the Internet, and searches for the required information using available tools;	Final (winter) practical computer test	LC
U 02	B.U12.	student selects an appropriate statistical test, performs basic statistical analyzes and uses appropriate methods to present the results; interprets the results of meta-analyzes and assesses probability of survival;	Final (summer) practical computer test with biostatistics analysis and medical interpretation of obtained results	LC
U 03	B.U13.	student explains the differences between prospective and retrospective studies, randomized and case-control, case descriptions and experimental researches; ranks them according to the reliability and quality of the scientific evidences;	Oral response	LC
U 04	B.U14.	student plans and performs a simple scientific study; interprets the results and draws conclusions.	Final (summer) practical computer test with biostatistics analysis and medical interpretation of obtained results	LC
		student willingly participates in searching for medical information in Internet	solving some practical problems during classes	
W 01		student actively participates in creation of simple biostatistics tools	solving some practical problems during classes	
U 01				
K 01				

** 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 .

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: +++++

Skills: +++++

Social competences: +++

Student's amount of work (balance of ECTS points)

Student's workload (class participation, activity, preparation, etc.)	Student Workload (h)
1. Contact hours:	40
2. Student's own work (self-study):	15
Total student's workload	55
ECTS points for module/course	3
Comments	

Content of classes (please enter topic words of specific classes divided into their didactic form and remember how it is translated to intended educational effects)

Lectures

1. Introduction, history, computer systems in healthcare and medical research
2. medical robots, artificial intelligence, telemedicine and e health
3. The basic biostatistical concepts, types of random variables, random events
4. The experimental systems used in medical research, prospective and retrospective. The normal distribution and confidence intervals for the mean.

Seminars

- 1.
- 2.
- 3.

Practical classes

1. Terms and Conditions of the computer lab, familiarize yourself with the operating system, search for information on the University websites, using e-mail, image files.
2. Editing of medical texts in MS Word - text formatting, working with tables, references
3. Excel Sheets - tables and graphs, importing data, standard functions, creating your own functions
4. Databases - MS Excel / MS Word - archiving, searching, sorting, filtering, communication between MS Office programs
5. Support for the medical clinic and practice, electronic medical history - creating tables and reports
6. Creating a presentation in MS Power Point - slides, templates, text and tables, presentation of images and figures, full-service presentation with sound and animation
7. The practical test at the computer; problem-solving skills in unusual situations
8. Frequency tables, histograms and probability distributions
9. Graphical presentation of relationships between to variables. Elements of epidemiology: relative risk, odds ratio, sensitivity and specificity of diagnostic tests.



10. Cross tabulation and Chi-square test.
11. Comparing two means in two independent samples, t test.
12. T test for dependent samples and analysis of variance.
13. The use of linear regression and correlation coefficients in medical research.
14. Practical test expanding selection skills of known biostatistical tests to analyze clinical data in real situation (measurable properties, dichotomous, dependent, independent, describing various properties of objects).

Other

- 1.
- 2.
- 3.

etc. ...

Basic literature (list according to importance, no more than 3 items)

1. B.R. Kirkwood, J.A. Sterne – Essential Medical Statistics, Blackwell Science 1988, 2003

Additional literature and other materials (no more than 3 items)

1. B. Rosner – Fundamentals of Biostatistics, Duxbury Thomson Learning 2000

Didactic resources requirements (e.g. laboratory, multimedia projector, other...)

Computer laboratory, multimedia projector, dry eraser board + markers

Preliminary conditions (minimum requirements to be met by the student before starting the module/course)

No preliminary conditions

Conditions to receive credit for the course (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)

Attendance during classes (according to the study regulations) and passing the theoretical and the final practical tests after each semester.

Grade:	Criteria (only for courses/modules ending with an examination)
Very Good (5.0)	<i>Credit without note</i>
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

Biostatistics and Medical Informatics Unit in Department of Pathophysiology
Tel.71-784-12-69, -62, e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

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

Dr Lesław Rusiecki, phone 71-784-12-69, -62,
e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl, (www.bim.umed.wroc.pl)

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

Lesław Rusiecki, dr, adiunkt, L, LC

Date of Syllabus development

Syllabus developed by

29th June 2016

Dr Lesław Rusiecki.

Signature of Head of teaching unit
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Katedra Patofizjologii
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej.....
adiunkt

[Signature]
dr n. med. Lesław Rusiecki

Signature of Faculty Dean

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Pracownia Usług
w Języku Angielskim

[Signature]
prof. dr hab. Andrzej Hendrich



Sylabus na rok akademicki 2016/2017

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Podstawy technologii informacyjnej i biostatystyki	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy B	Nazwa grupy NAUKOWE PODSTAWY MEDYCZYNY
Wydział	Lekarski		
Kierunek studiów	lekarski		
Specjalności	Nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne		
Rok studiów	I	Semestr studiów:	X zimowy X letni
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		

* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając na X

Liczba godzin

Forma kształcenia

Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego- obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii	10					15								
Semestr letni														
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii						15								

Razem w roku: 40



		randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;		
U 04	B.U14.	planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.	Kolokwium zaliczeniowe – komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników	CL
K 01		chętnie uczestniczy w poszukiwaniu informacji medycznych w internecie	rozwiązywanie problemów na ćwiczeniach	CL
K 02		aktywnie uczestniczy w tworzeniu prostych narzędzi statystycznych	rozwiązywanie problemów na ćwiczeniach	CL

** 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.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: +++++

Umiejętności: +++++

Kompetencje społeczne: +++

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	40
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	15
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	55
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	3
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady

1. Wprowadzenie, historia, systemy komputerowe w opiece zdrowotnej i badaniach medycznych.
2. Roboty w medycynie, sztuczna inteligencja telemedycyna i e-zdrowie
3. Podstawowe pojęcia biostatystyczne, typy zmiennych losowych, zdarzenia losowe
4. Układy doświadczalne stosowane w badaniach medycznych; badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolne, opisy przypadków i badania eksperymentalne. Rozkład normalny i przedział ufności dla średniej.

Seminaria

- 1.
- 2.
- 3.

Ćwiczenia

1. Regulamin korzystania z laboratorium komputerowego, zapoznanie się z systemem operacyjnym, wyszukiwanie informacji w witrynach Uczelni, korzystanie z poczty elektronicznej, pliki graficzne.
2. Redagowanie tekstów medycznych w programie MS Word - formatowanie tekstu, praca z tabelami, odsyłacze
3. Arkusze Excela - tabele i wykresy, import danych, funkcje standardowe, tworzenie funkcji własnych
4. Bazy danych – MS Excel/MS Word – archiwizacja, wyszukiwanie, sortowanie, filtrowanie, komunikacja



między programami MS Office

5. Obsługa poradni i gabinetu lekarskiego, elektroniczna historia choroby – tworzenie tabel i raportów
6. Tworzenie prezentacji w MS Power Point - przeźroczy, szablony tekstów i tabel, prezentacje rycin, obsługa pełnej prezentacji, dźwięk i animacja
7. Praktyczny test przy komputerze rozszerzający umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów.
8. Badanie rozkładów próbkowych przy pomocy histogramów. Miary położenia i miary rozrzutu jako podstawowe statystyki opisowe.
9. Graficzna prezentacja związków pomiędzy dwiema zmiennymi. Elementy epidemiologii: ryzyko względne, iloraz szans, czułość i swoistość testów diagnostycznych.
10. Tabele wielodzielcze i test chi-kwadrat.
11. Porównanie średnich dla prób niezależnych -test t-Studenta.
12. Test t dla cech powiązanych i analiza wariancji.
13. Wykorzystanie regresji liniowej i współczynnika korelacji w badaniach medycznych.
14. Test przy komputerze rozszerzający umiejętności doboru znanych testów do sytuacji analizy rzeczywistych danych klinicznych (cechy mierzalne, dychotomiczne, powiązane, niepowiązane, opisujące różne własności obiektów).

Inne

1.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. B.R. Kirkwood, J.A. Sterne – Essential Medical Statistics, Blackwell Science 1988, 2003
2. P. Armitage – Metody statystyczne w badaniach medycznych, PZWL 1971, 1975, 1978

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. B. Rosner – Fundamentals of Biostatistics, Duxbury Thomson Learning 2000

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

Laboratorium komputerowe, rzutnik multimedialny, tablica ściana+ pisaki

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Brak warunków wstępnych

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (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)

Obecność (wg regulaminu studiów) oraz zaliczenie testu teoretycznego i praktycznego kolokwium końcowego po każdym semestrze.

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)

Zaliczenie bez oceny



Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii.

Tel.71-784-12-69, -62, e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

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

Dr Lesław Rusiecki, tel.71-784-12-69, -62, e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

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

Lesław Rusiecki, dr, adiunkt, WY, CL

Krystyna Laszki-Szcząchor, dr hab., adiunkt, WY, CL

Leszek Noga, dr, adiunkt, CL

Lech Kipiński, dr, adiunkt, CL

Andrzej Rusiecki, dr inż, adiunkt PWR, CL

Data opracowania sylabusu

29 czerwca 2016 r.

Sylabus opracował(a)

Dr Lesław Rusiecki

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej
adiunkt

dr n. med. Lesław Rusiecki

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Wrocław Medical University
FACULTY OF MEDICINE
VICE-DEAN FOR STUDIES IN ENGLISH
Prof. Andrzej Hendrich, PhD