



Informatyka

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Higiena Stomatologiczna
Dyscyplina wiodąca	Nauki Medyczne
Profil studiów	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa, pokój 317, 3 piętro (+48) 22 116 92 44, (+48) 22 116 92 43 zimt@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n. med. Andrzej Cacko
Koordynator przedmiotu	Dr hab. n. med. Andrzej Cacko
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr hab. n. med. Andrzej Cacko; andrzej.cacko@wum.edu.pl Dr inż. Ewa Frankiewicz; ewa.frankiewicz@wum.edu.pl Dr hab. n. med. Wojciech Glinkowski; wojciech.glinkowski@wum.edu.pl Mgr inż. Maciej Krajsman; maciej.krajsman@wum.edu.pl Mgr inż. Krzysztof Krasuski; krzysztof.krasuski@wum.edu.pl Lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl Mgr Maciej Monkiewicz; maciej.monkiewicz@wum.edu.pl Lek. Jakub Kosma Rokicki; jakub.rokicki@wum.edu.pl Dr hab. n. med. Janusz Sierdziński; janusz.sierdzinski@wum.edu.pl Mgr inż. Emanuel Tataj; emanuel.tataj@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	Rok I, semestr I		Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		10 (10 w formie e-learningu)	0,33	
seminarium (S)				
ćwiczenia (C)		20 (4 w formie e-learningu)	0,67	
e-learning (e-L)				
zajęcia praktyczne (ZP)				
praktyka zawodowa (PZ)				
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		30	1	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Przygotowanie studenta do wykonywania zawodu medycznego w dobie informatyzacji opieki zdrowotnej i medycyny opartej na dowodach naukowych (Evidence Based Medicine, EBM).
C2	Przybliżenie nowych specjalności i kierunków medycznych: eZdrowie, mZdrowie, rzeczywistość wirtualna.
C3	Zapoznanie z podstawami statystyki, bazami danych, w tym bibliografii, aplikacjami umożliwiającymi prowadzenie badań naukowych oraz przykładowymi programami przydatnymi w praktyce zawodowej.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	HS_W57 strukturę systemu ochrony zdrowia.
W2	HS_W62 przepisy prawa dotyczące prowadzenia i dostępu do dokumentacji medycznej.

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	HS_U08 opracować dane epidemiologiczne dotyczące występowania chorób jamy ustnej z zastosowanie prostych narzędzi statystycznych i analitycznych.
U2	HS_U47 przygotować, gromadzić i przechowywać dokumentację w gabinecie stomatologicznym zgodnie z zasadami prawa.
U3	HS_U49 korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności na poziomie krajowym i europejskim i międzynarodowym.
U4	HS_U72 stosować właściwe wzory dokumentacji stomatologicznej i przepisy prawa dotyczące jej prowadzenia i udostępniania.
U5	HS_U74 przygotować dokumentację pomocniczą na potrzeby organów kontrolnych i innych jednostek zewnętrznych.
U6	HS_U75 aktualizować wiedzę i umiejętności wymagane w wykonywaniu czynności zawodowych.

Kompetencje społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	HS_K04 pozyskiwania niezbędnych informacji w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach związanych ze zdrowiem.
K2	HS_K20 wdrażania rozwiązań technicznych i organizacyjnych sprzyjających poprawie warunków i jakości pracy.
K3	HS_K25 przestrzegania zasad dotyczących ochrony własności intelektualnej i przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywaniem zawodu oraz ochrony danych osobowych.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1. Wykład 1-2	Warsztat informatyczny Studenta WUM. Internet medyczny. Internet jako środek przekazu informacji o zdrowiu. Prezentacja wybranych portali i źródeł informacji. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
W2. Wykład 3-4	Elektroniczna dokumentacja medyczna. Standardy wymiany danych medycznych. Zasady prowadzenia, przechowywania i udostępniania dokumentacji medycznej oraz ochrony danych osobowych. e-learning, PlatformaTEAMs, ustalony termin	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
W3. Wykład 5-6	Wprowadzenie do telemedycyny. Wybór narzędzi informatycznych w gabinecie stomatologicznym i pracowni protetycznej. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
W4 Wykład 7-8	Informatyka kliniczna oraz inne nowe specjalności i kierunki medyczne: eZdrowie, mZdrowie, rzeczywistość wirtualna. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
W5. Wykład 9-10	Systemy obrazowania zgodne ze standardem DICOM. Systemy baz danych. Przykłady medycznych baz danych. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C1. Ćwiczenie 1	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine - część 1.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72,

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

		HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C2. Ćwiczenie 2	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine - część 2.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C3. Ćwiczenie 3	Wykorzystanie AI i dużych modeli językowych w praktyce studenta i medyka. ChatGPT: praktyczne możliwości wykorzystania w codziennej pracy i ograniczenia. Zasady budowy zapytania: konspekt i prezentacja wyniku. ChatGPT jako asystent w wyszukiwaniu informacji i analizie danych.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C4. Ćwiczenie 4	Oprogramowanie do edycji tekstu i tworzenia prezentacji multimedialnej, w tym oprogramowanie Open Source. Omówienie zasad edycji tekstu i tworzenia prawidłowej prezentacji multimedialnej.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C5. Ćwiczenie 5	Programy do zarządzania literaturą oraz tworzenia przypisów w dokumentach tekstowych.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C6. Ćwiczenie 6	Ochrona danych osobowych. Przetwarzanie danych medycznych zgodnie z przepisami RODO. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C7. Ćwiczenie 7	Program do obsługi gabinetu stomatologicznego/przychodni. Systemy klasyfikacji i kodowania.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C8. Ćwiczenie 8	Obrazowanie medyczne – właściwości formatu DICOM. Program do analizy i przetwarzania obrazów medycznych. Dane obrazowe w medycynie – przykłady.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C9. Ćwiczenie 9	Arkusz kalkulacyjny. Przygotowanie i przetwarzanie danych do obliczeń statystycznych. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego jako prostej medycznej bazy danych. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25
C10. Ćwiczenie 10	Arkusz kalkulacyjny. Analiza i przetwarzanie na przykładzie badania ankietowego. Pozyskiwanie danych z medycznych baz internetowych. Zaliczenie.	HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Materiały dydaktyczne oraz e-zajęcia opublikowane na Platformie WUM.
2. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny TOM I, TOM II. Stanisław A. StatSoft Polska, Kraków 2007.

Uzupełniająca

1. Podręcznik „Informatyka Medyczna” pod red. R. Rudowskiego, PWN, Warszawa 2012

2. Prezentacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, Wasylczyk P., Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25	Zaliczenie wykładów: wykonanie aktywności e-learningowych we wskazanym terminie.	Uzyskanie co najmniej 51% punktów.
HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25	Zaliczenie ćwiczeń z asystentem: aktywność, realizacja zadań.	Kontrola wykonania zadań przez prowadzącego. Asystent wystawia ocenę końcową z ćwiczeń e-learningowych.
HS_W57, HS_W62, HS_U08, HS_U47, HS_U49, HS_U72, HS_U74, , HS_U75, HS_K04, HS_K20, HS_K25	Zaliczenie przedmiotu: Test elektroniczny: zakres materiału wykładów i ćwiczeń, 50 pytań, pytania otwarte i MSQ.	Test elektroniczny – uzyskanie co najmniej 51% punktów. Ocena końcowa z przedmiotu to średnia oceny z ćwiczeń i testu końcowego.

8. INFORMACJE DODATKOWE

Pierwsze ćwiczenia odbywają się w siedzibie Uczelni.

Terminy wykładów oraz ćwiczeń dla poszczególnych grup podane są w planie zajęć oraz w harmonogramie zajęć w kursie na Platformie eWUM. Na pierwszych ćwiczeniach studenci otrzymają szczegółowe informacje dotyczące e-zajęć.

Na platformę WUM (e-learning.wum.edu.pl) studenci logują się jak do usługi SSL-WUM:

wpisując swój identyfikator (s0+ nr indeksu): s0XXXXX i podają hasło takie samo, jak do usługi SSL-WUM.

Uprzejmie prosimy, aby każdy student sprawdził przed zajęciami, czy może się zalogować na Platformę WUM. W razie problemów proszę kontaktować się z działem IT WUM (it.wum.edu.pl).

Zaliczenie (elektroniczny test końcowy) przeprowadzany jest na ostatnich zajęciach w siedzibie Zakładu.

Możliwe są dwa podejścia do testu końcowego. Drugi termin zdawania należy ustalić z prowadzącym zajęcia w danej grupie.

Zakresy punktów na teście końcowym:

2,0 (ndst) do 51% punktów

3,0 (dst) powyżej 51% do 60% punktów

3,5 (ddb) powyżej 60% do 70% punktów

4,0 (db) powyżej 70% do 80% punktów

4,5 (pdb) powyżej 80% do 90% punktów

5,0 (bdb) powyżej 90%

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki: Lek. Joanna Michalik; joanna.michalik@wum.edu.pl

Regulamin zajęć:

1) Zajęcia prowadzone przez Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny w I lub II semestrze studiów mają formę wykładów, seminariów i ćwiczeń. Wszystkie zajęcia są obowiązkowe, z wyjątkiem zajęć fakultatywnych.

2) Zaliczenie przedmiotu odbywa się według schematu zawartego w sylabusie.

- 3) Student przypisany do grupy dziekańskiej realizuje z tą grupą zajęcia w ramach przedmiotu, co oznacza, że nie ma możliwości zmiany grupy w trakcie semestru lub pomiędzy semestrami.
- 4) Studentom przysługuje prawo do jednej usprawiedliwionej lub nieusprawiedliwionej nieobecności w cyklu zajęć. Większa liczba nieobecności skutkuje brakiem zaliczenia przedmiotu. Ćwiczenia i seminaria opuszczone niezależnie od przyczyny (usprawiedliwione i nieusprawiedliwione) należy odrobić/zaliczyć w terminie i formie określonej przez opiekuna dydaktycznego
- 5) W przypadku braku możliwości udziału w zajęciach student przesyła mailem na adres zimt@wum.edu.pl wniosek o usprawiedliwienie nieobecności. Student zobowiązany jest wysłać wniosek co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem zajęć lub najpóźniej w ciągu trzech [3] dni po terminie zaistnienia okoliczności uniemożliwiających udział w zajęciach. Niedostarczenie wniosku we wskazanym terminie skutkuje uznaniem nieobecności za nieusprawiedliwioną.
- 6) Zaświadczenie lekarskie lub dziekańskie usprawiedliwiające nieobecność, student dostarcza do sekretariatu Zakładu na kolejnych zajęciach prowadzonych stacjonarnie, ale nie później niż w terminie 7 dni roboczych od dnia wystawienia zaświadczenia.
- 7) Spóźnienie na zajęcia przekraczające 15 minut traktowane jest jak nieobecność.
- 8) Podania dotyczące przepisania zaliczeń i ocen zajęć przyjmowane są przy dwa pierwsze tygodnie semestru. Do podań należy załączyć sylabus przedmiotu, z którego ma zostać przepisane zaliczenie lub ocena.
- 9) W kwestiach nieujętych w niniejszym regulaminie decyduje opiekun dydaktyczny w porozumieniu z kierownikiem jednostki.

Formy odrabiania zajęć: Po ustaleniu z opiekunem dydaktycznym należy odrobić zajęcia z inną grupą studencką. Osoby, które nie będą miały możliwości odrobienia obecności na zajęciach z inną grupą, wówczas będą uczestniczyć we wskazanych warsztatach, które należy zaliczyć w wyznaczonym terminie.

Przy Zakładzie działa Studenckie Koło Naukowe Informatyki Medycznej i Telemedycyny

– opiekun: Maciej Janusz Krajsman (kontakt: maciej.krajsman@wum.edu.pl)

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie <http://zimit.wum.edu.pl/studenckie-kolo-naukowe/>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich