



Informatyka

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
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:	

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.)

W1	HS_W43 podstawowe pojęcia budowy, użytkowania i zastosowania komputerów oraz sieci komputerowych w obszarze medycyny; zna oprogramowanie o charakterze uniwersalnym służące do wspomagania pracy biurowej oraz oprogramowanie i systemy specyficzne dla obszaru medycyny.
W2	HS_W46 pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej, przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i autorskiego; zna przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej.
W3	HS_W48 zasady korespondencji związanej z prowadzeniem działalności gospodarczej, obsługi urządzeń biurowych oraz programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej; zna zasady planowania i realizacji działań marketingowych prowadzonej działalności gospodarczej; optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	HS_U31 korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskiwania i przechowywania danych a także pozyskiwać i interpretować dane liczbowe związane z zawodem właściwym dla programu kształcenia.
U2	HS_U32 wykorzystywać wyniki analiz w proponowanych konkretnych (alternatywnych) rozwiązaniach w sektorze ochrony zdrowia
U3	HS_U34 znaleźć niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach związanych ze zdrowiem.
U4	HS_U35 porządkować dokumentację, archiwizuje dane i wyniki badań.
U5	HS_U36 obsługiwać komputer, analizować dane, korzystać z podstawowego oprogramowania oraz sieci Internet, przetwarza informacje, tworzy dokumentację medyczną, umie zapewnić ochronę danych osobowych; potrafi korzystać ze zbiorów elektronicznych oraz zasobów bibliotecznych.
U6	HS_U47 przestrzegać zasad dokumentowania zabiegów i wyników badań; sporządza dokumentację medyczną na zlecenie lekarza dentysty i przechowuje wyniki badań; stosuje przepisy prawa dotyczące dostępu do dokumentacji medycznej; przestrzega zasad posługiwania się komputerem oraz programem do obsługi gabinetu dentystycznego; sporządza dokumentację elektroniczną gabinetu dentystycznego.

Kompetencje społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	HS_K02 krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
K2	HS_K03 rozpoznawania problemów, które są poza zakresem jego kompetencji i wiedzy do kogo zwrócić się o pomoc, z uwzględnieniem umiejętności współpracy w zespole interdyscyplinarnym.

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_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
W2. Wykład 3-4	Elektroniczna dokumentacja medyczna. Standardy wymiany danych medycznych. Zasady prowadzenia, przechowywania i udostępniania dokumentacji medycznej oraz ochrony danych osobowych. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
W3. Wykład 5-6	Wprowadzenie do telemedycyny. Wybór narzędzi informatycznych w gabinecie stomatologicznym i pracowni protetycznej. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34,

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_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
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_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
W5. Wykład 9-10	W5. Systemy obrazowania zgodne ze standardem DICOM. Systemy baz danych. Przykłady medycznych baz danych. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie.	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C1. Ćwiczenie 1	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine - część 1.	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C2. Ćwiczenie 2	Internet medyczny. Internetowe bazy bibliograficzne – wyszukiwanie informacji medycznych i metodologia oceny wiarygodności informacji. Evidence-based medicine - część 2.	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C3. Ćwiczenie 3	Oprogramowanie do edycji tekstu i tworzenia prezentacji multimedialnej, w tym oprogramowanie Open Source. Omówienie zasad edycji tekstu i tworzenia prawidłowej prezentacji multimedialnej.	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C4. Ćwiczenie 4	Podstawowe pojęcia związane z budową witryny internetowej, na przykład portalu informacyjnego dla pacjenta. Opracowanie treści stron WWW dla pacjentów. Zasady zakładania własnej domeny, kont pocztowych i systemów do zarządzania treścią (CMS). Tworzenie i publikacja stron WWW. Netykieta. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C5. Ćwiczenie 5	Program do obsługi gabinetu stomatologicznego/przychodni. Systemy klasyfikacji i kodowania.	HS_W43, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_K02, HS_K03
C6. Ćwiczenie 6	Obrazowanie medyczne – właściwości formatu DICOM. Program do analizy i przetwarzania obrazów medycznych. Dane obrazowe w medycynie – przykłady.	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C7. Ćwiczenie 7	Ochrona danych osobowych. Przetwarzanie danych medycznych zgodnie z przepisami RODO. e-learning asynchroniczny, Platforma eWUM, wskazane tygodnie	HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03
C8. Ćwiczenie 8	Arkusz kalkulacyjny. Przygotowanie i przetwarzanie danych do obliczeń statystycznych. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego jako prostej medycznej bazy danych.	HS_W43, HS_U31, HS_U32 HS_U35, HS_U36, HS_K02, HS_K03
C9. Ćwiczenie 9	Arkusz kalkulacyjny. Analiza i przetwarzanie na przykładzie badania ankietowego. Pozyskiwanie danych z medycznych baz internetowych.	HS_W43, HS_U31, HS_U32 HS_U35, HS_U36, HS_K02, HS_K03
C10. Ćwiczenie 10	Arkusz kalkulacyjny. Zapoznanie się z narzędziami do wizualizacji danych. Zaliczenie.	HS_W43, HS_U31, HS_U32 HS_U35, HS_U36, HS_K02, HS_K03

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_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03	Zaliczenie wykładów: wykonanie aktywności e-learningowych we wskazanym terminie.	Uzyskanie co najmniej 51% punktów.
HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03	Zaliczenie ćwiczeń z asystentem: aktywność, realizacja zadań.	Kontrola wykonania zadań przez prowadzącego. Asystent wystawia ocenę końcową z ćwiczeń e-learningowych.
HS_W43, HS_W46, HS_W48, HS_U31, HS_U32 HS_U34, HS_U35, HS_U47, HS_K02, HS_K03	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 podając 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 mają formę wykładów 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.
- 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) Ćwiczenia i seminaria opuszczone niezależnie od przyczyny (usprawiedliwione i nieusprawiedliwione) należy odrobić/zaliczyć w terminie i formie określonej przez opiekuna dydaktycznego.
- 8) Spóźnienie na zajęcia przekraczające 15 minut traktowane jest jak nieobecność.
- 9) 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.
- 10) W kwestiach nieujętych w niniejszym regulaminie decyduje opiekun dydaktyczny w porozumieniu z kierownikiem jednostki.

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