Załącznik nr 1

STANDARD KSZTAŁCENIA PRZYGOTOWUJĄCEGO DO WYKONYWANIA ZAWODU LEKARZA

I. SPOSÓB ORGANIZACJI KSZTAŁCENIA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Standard ma zastosowanie do kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza prowadzonego na studiach na kierunku lekarskim, zwanych dalej "studiami".

1.2. Studia są jednolitymi studiami magisterskimi.

1.3. Studia trwają 12 semestrów.

1.4. Liczba godzin zajęć, w tym praktyk zawodowych, nie może być mniejsza niż 5700.

1.5. Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów nie może być mniejsza niż 360.

1.6. Kierunek lekarski jest przyporządkowany do dyscypliny naukowej - nauki medyczne, jako dyscypliny wiodącej.

1.7. Studia mają profil ogólnoakademicki.

2. ZAJĘCIA I GRUPY ZAJĘĆ

2.1. Proces kształcenia jest realizowany w postaci:

1) zajęć lub grup zajęć odpowiadających poszczególnym zagadnieniom z dyscypliny naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów (np. anatomii, mikrobiologii, chirurgii, okulistyce);

2) grup zajęć zintegrowanych łączących dwa lub więcej zagadnień z dyscypliny naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów (np. choroby wewnętrzne i diagnostykę laboratoryjną, choroby zakaźne i mikrobiologię);

3) wielodyscyplinarnych grup zajęć poświęconych określonym zagadnieniom (np. mechanizm i leczenie bólu, choroby autoimmunologiczne).

2.2. Program studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć, związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

3. MINIMALNA LICZBA GODZIN ZAJĘĆ ZORGANIZOWANYCH I PUNKTÓW ECTS

Grupy zajęć, w ramach których osiąga się szczegółowe efekty uczenia się	**Liczba godzin**	**Liczba punktów ECTS**
A. Nauki morfologiczne	300	25
B. Naukowe podstawy medycyny	525	43
C. Nauki przedkliniczne	525	43
D. Nauki behawioralne i społeczne z elementami profesjonalizmu	240	12
E. Nauki kliniczne niezabiegowe	1060	65
F. Nauki kliniczne zabiegowe	900	50
G. Prawne i organizacyjne aspekty medycyny	100	6
H. Praktyczne nauczanie kliniczne (30 tygodni) i egzaminy	900	60
I. Praktyki zawodowe (20 tygodni)	600	20
Razem	5150	324

3.1. Program studiów konstruuje się tak, aby możliwe było przypisanie grupom zajęć powtarzalnej wartości punktowej wyrażonej w ECTS.

3.2. W trakcie kształcenia w zakresie nauk klinicznych (grupy zajęć E i F) studentom zapewnia się bezpośredni dostęp do pacjentów, w tym pacjentów leczonych ambulatoryjnie, z chorobami ostrymi oraz przewlekłymi, które są ujęte w treściach kształcenia przypisanych do zajęć lub grup zajęć.

3.3. Do dyspozycji uczelni pozostawia się nie mniej niż 550 godzin zajęć (36 punktów ECTS), które mogą być realizowane jako zajęcia uzupełniające wiedzę, umiejętności lub kompetencje społeczne, z tym że program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 3% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

3.4. Nie więcej niż połowa godzin zajęć umożliwiających uzyskanie efektów uczenia się w grupie zajęć D jest przeznaczona na nauczanie języka angielskiego. Dodatkowe godziny zajęć przeznaczone na nauczanie języka angielskiego lub innego języka obcego mogą być realizowane w ramach godzin pozostawionych do dyspozycji uczelni. W przypadku gdy łączna liczba godzin zajęć z języków obcych jest większa niż 200, uczelnia zwiększa o tę nadwyżkę ogólną liczbę godzin zajęć w programie studiów.

3.5. Zajęcia z wychowania fizycznego są zajęciami obowiązkowymi na studiach stacjonarnych, prowadzonymi w wymiarze nie mniejszym niż 60 godzin. Zajęciom tym nie przypisuje się punktów ECTS.

3.6. Program studiów umożliwia studentom uzyskanie nie mniej niż 5 punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

3.7. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 20% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

4. PRAKTYCZNE NAUCZANIE KLINICZNE NA VI ROKU STUDIÓW

4.1. Praktyczne nauczanie kliniczne na VI roku studiów obejmuje zajęcia służące osiągnięciu efektów uczenia się w grupach zajęć E i F, realizowane w formie seminariów i ćwiczeń, w klinikach, oddziałach szpitalnych lub w symulowanych warunkach klinicznych, w wymiarze:

Specjalność	**Liczba godzin**	**Liczba punktów ECTS**
Choroby wewnętrzne	240	16
Pediatria	120	8
Chirurgia	120	8
Ginekologia i położnictwo	60	4
Psychiatria	60	4
Medycyna ratunkowa	60	4
Medycyna rodzinna	60	4
Specjalność wybrana przez studenta	180	12
Razem	900	60

4.2. Zajęcia służące osiągnięciu efektów uczenia się w grupach zajęć E i F są prowadzone zgodnie z ramowym programem określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 14 ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. z 2020 r. poz. 514, z późn. zm.).

5. PRAKTYKI ZAWODOWE

5.1. Praktyki zawodowe obejmują doskonalenie umiejętności zawodowych w wymiarze:

Zakres praktyk zawodowych	**Liczba tygodni**
Opieka nad chorym	4
Podstawowa opieka zdrowotna (medycyna rodzinna)	3
Pomoc doraźna	1
Choroby wewnętrzne	4
Intensywna terapia	2
Pediatria	2

Chirurgia	2
Ginekologia i położnictwo	2
Razem	20

5.2. Praktyki zawodowe są realizowane w okresie wakacji. Praktyki zawodowe służą osiągnięciu wybranych efektów uczenia się. Program praktyk zawodowych, formę i terminy ich odbywania oraz sposób weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się ustala uczelnia.

6. INFRASTRUKTURA NIEZBĘDNA DO PROWADZENIA KSZTAŁCENIA

6.1. Proces kształcenia odbywa się z wykorzystaniem infrastruktury pozwalającej na osiągnięcie efektów uczenia się, w skład której wchodzą w szczególności prosektorium i pracownia mikroskopowa i która umożliwia prowadzenie zajęć we wszystkich specjalnościach klinicznych. Zajęcia z zakresu nauk klinicznych (grupy zajęć E i F) są prowadzone w podmiotach leczniczych, które ze względu na swoją specyfikę oraz liczbę udzielanych przez nie świadczeń zdrowotnych, zapewniają studentom możliwość osiągnięcia efektów uczenia się z zakresu nauk klinicznych.

6.2. Praktyczne nauczanie kliniczne i praktyki zawodowe odbywają się w oparciu o infrastrukturę uczelni oraz infrastrukturę podmiotów leczniczych, z którymi uczelnie zawarły umowy lub porozumienia w tym zakresie, w tym z wykorzystaniem symulowanych warunków klinicznych. Praktyczne nauczanie kliniczne i praktyki zawodowe odbywają się w podmiotach leczniczych udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu leczenia szpitalnego, w szczególności w szpitalach, których specyfika pozwala na osiągnięcie efektów uczenia się, podmiotach leczniczych udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej lub podstawowej opieki zdrowotnej, jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne i hospicjach.

II. OSOBY PROWADZĄCE KSZTAŁCENIE

Kształcenie służące osiągnięciu efektów uczenia się w grupach zajęć jest prowadzone przez nauczycieli akademickich lub inne osoby, posiadających kompetencje zawodowe lub naukowe oraz doświadczenie w zakresie właściwym dla prowadzonych zajęć, z tym że w grupach zajęć E i F jest prowadzone przez nauczycieli akademickich lub inne osoby, posiadających dorobek naukowy, prawo wykonywania zawodu lekarza oraz tytuł specjalisty lub specjalizację w dziedzinie medycyny adekwatnej do prowadzonych zajęć, lub przez osoby posiadające prawo wykonywania zawodu lekarza, które ukończyły w trakcie szkolenia specjalizacyjnego moduł podstawowy albo ukończyły 3 rok szkolenia specjalizacyjnego w specjalizacjach jednolitych w odpowiedniej dziedzinie medycyny, jeżeli uzyskały pozytywną opinię kierownika specjalizacji, a także przy współudziale innych osób posiadających dorobek naukowy lub doświadczenie kliniczne, w zakresie właściwym do prowadzonych zajęć.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ

1. OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ

1.1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

1) rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych;

2) objawy i przebieg chorób;

3) sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych;

4) etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu lekarza oraz zasady promocji zdrowia, a swoją wiedzę opiera na dowodach naukowych;

5) metody prowadzenia badań naukowych.

1.2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

1) rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego;

2) rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej;

3) zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki;

4) wdrożyć właściwe i bezpieczne postępowanie terapeutyczne oraz przewidzieć jego skutki;

5) planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;

6) inspirować proces uczenia się innych osób;

7) komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta oraz przekazać niekorzystne informacje;

8) komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;

9) krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko.

1.3. W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1) nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

2) kierowania się dobrem pacjenta;

3) przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

4) podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

5) dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

6) propagowania zachowań prozdrowotnych;

7) korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

8) formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

9) wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

10) formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

11) przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

2. SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

A. NAUKI MORFOLOGICZNE (w tym: anatomia, histologia, embriologia)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

A.W1. mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim;

A.W2. budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna);

A.W3. stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami;

A.W4. podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;

A.W5. mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów;

A.W6. stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska, etapy rozwoju poszczególnych narządów oraz wpływ czynników szkodliwych na rozwój zarodka i płodu (teratogennych).

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

A.U1. obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;

A.U2. rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;

A.U3. wyjaśniać anatomiczne podstawy badania przedmiotowego;

A.U4. wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);

A.U5. posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

B. NAUKOWE PODSTAWY MEDYCYNY (w tym: biofizyka, biologia molekularna, biochemia z elementami chemii, fizjologia z elementami fizjologii klinicznej, cytofizjologia, informatyka i biostatystyka)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

B.W1. gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;

B.W2. równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;

B.W3. pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana;

B.W4. podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych;

B.W5. prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi;

B.W6. naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią;

B.W7. fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów;

B.W8. fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;

B.W9. fizyczne podstawy wybranych technik terapeutycznych, w tym ultradźwięków i naświetlań;

B.W10. budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;

B.W11. budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;

B.W12. struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;

B.W13. funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;

B.W14. funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów;

B.W15. podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych;

B.W16. profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;

B.W17. sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;

B.W18. procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;

B.W19. w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie;

B.W20. podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi;

B.W21. czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu krążenia, układu oddechowego, układu pokarmowego, układu moczowego i powłok skórnych oraz zależności istniejące między nimi;

B.W22. przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;

B.W23. mechanizm starzenia się organizmu;

B.W24. podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym zakresy norm i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;

B.W25. związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;

B.W26. podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;

B.W27. podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;

B.W28. możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;

B.W29. zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań *in vitro* służących rozwojowi medycyny.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

B.U1. wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy;

B.U2. oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej;

B.U3. obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;

B.U4. obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietetyki i terapii;

B.U5. określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;

B.U6. przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;

B.U7. wykonywać proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;

B.U8. posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;

B.U9. obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;

B.U10. korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

B.U11. dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;

B.U12. wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;

B.U13. planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

C. NAUKI PRZEDKLINICZNE (w tym: genetyka, mikrobiologia, immunologia, patologia, farmakologia z toksykologią, elementy patofizjologii)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

C.W1. podstawowe pojęcia z zakresu genetyki;

C.W2. zjawiska sprzężenia i współdziałania genów;

C.W3. prawidłowy kariotyp człowieka i różne typy determinacji płci;

C.W4. budowę chromosomów i molekularne podłoże mutagenezy;

C.W5. zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;

C.W6. uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka i konfliktu serologicznego w układzie Rh;

C.W7. aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym onkogenezy i nowotworów;

C.W8. czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji;

C.W9. podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;

C.W10. korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO);

C.W11. genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe;

C.W12. drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;

C.W13. epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;

C.W14. wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;

C.W15. konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;

C.W16. inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;

C.W17. zasadę funkcjonowania układu pasożyt - żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty;

C.W18. objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;

C.W19. podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;

C.W20. podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;

C.W21. podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;

C.W22. główny układ zgodności tkankowej;

C.W23. typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji;

C.W24. zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;

C.W25. genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;

C.W26. nazewnictwo patomorfologiczne;

C.W27. podstawowe mechanizmy uszkadzania komórek i tkanek;

C.W28. przebieg kliniczny zapaleń swoistych i nieswoistych oraz procesy regeneracji tkanek i narządów;

C.W29. definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem różnicowania przyczyn wstrząsu oraz niewydolności wielonarządowej;

C.W30. etiologię zaburzeń hemodynamicznych, zmian wstecznych i zmian postępowych;

C.W31. zagadnienia z zakresu szczegółowej patologii narządowej, obrazy makro-i mikroskopowe oraz przebieg kliniczny zmian patomorfologicznych w poszczególnych narządach;

C.W32. konsekwencje rozwijających się zmian patologicznych dla sąsiadujących topograficznie narządów;

C.W33. czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;

C.W34. postacie kliniczne najczęstszych chorób poszczególnych układów i narządów, chorób metabolicznych oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, hormonalnej i kwasowo-zasadowej;

C.W35. poszczególne grupy środków leczniczych;

C.W36. główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku;

C.W37. wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;

C.W38. podstawowe zasady farmakoterapii;

C.W39. ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;

C.W40. problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;

C.W41. wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;

C.W42. podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;

C.W43. podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;

C.W44. grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć;

C.W45. objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;

C.W46. podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;

C.W47. wpływ stresu oksydacyjnego na komórki i jego znaczenie w patogenezie chorób oraz w procesach starzenia się;

C.W48. konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów i ich nadmiaru w organizmie;

C.W49. enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia;

C.W50. konsekwencje niewłaściwego odżywiania, w tym długotrwałego głodowania, przyjmowania zbyt obfitych posiłków i stosowania niezbilansowanej diety oraz zaburzenia trawienia i wchłaniania produktów trawienia;

C.W51. mechanizm działania hormonów.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

C.U1. analizować krzyżówki genetyczne i rodowody cech oraz chorób człowieka, a także oceniać ryzyko urodzenia się dziecka z aberracjami chromosomowymi;

C.U2. identyfikować wskazania do wykonania badań prenatalnych;

C.U3. podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;

C.U4. wykonywać pomiary morfometryczne, analizować morfogram i zapisywać kariotypy chorób;

C.U5. szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych;

C.U6. oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;

C.U7. rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;

C.U8. posługiwać się reakcją antygen - przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;

C.U9. przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem;

C.U10. interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;

C.U11. powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych;

C.U12. analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;

C.U13. wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne;

C.U14. dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;

C.U15. projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;

C.U16. przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;

C.U17. posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych;

C.U18. szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami;

C.U19. interpretować wyniki badań toksykologicznych;

C.U20. opisywać zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określać jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania.

D. NAUKI BEHAWIORALNE I SPOŁECZNE Z ELEMENTAMI PROFESJONALIZMU (w tym: socjologia medycyny, psychologia lekarska, etyka lekarska, historia medycyny, elementy profesjonalizmu, język angielski)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

D.W1. społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;

D.W2. społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;

D.W3. formy przemocy, modele wyjaśniające przemoc w rodzinie i przemoc w wybranych instytucjach, społeczne uwarunkowania różnych form przemocy oraz rolę lekarza w jej rozpoznawaniu;

D.W4. postawy społeczne wobec znaczenia zdrowia, choroby, niepełnosprawności i starości, konsekwencje społeczne choroby i niepełnosprawności oraz bariery społeczno-kulturowe, a także koncepcję jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia;

D.W5. zasady i metody komunikacji z pacjentem i jego rodziną, które służą budowaniu empatycznej, opartej na zaufaniu relacji;

D.W6. znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;

D.W7. psychospołeczne konsekwencje hospitalizacji i choroby przewlekłej;

D.W8. funkcjonowanie podmiotów systemu ochrony zdrowia i społeczną rolę lekarza;

D.W9. podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;

D.W10. rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia;

D.W11. problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny;

D.W12. rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;

D.W13. mechanizmy, cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych;

D.W14. zasady promocji zdrowia, jej zadania i główne kierunki działania, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;

D.W15. zasady motywowania pacjenta do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu;

D.W16. główne pojęcia, teorie, zasady etyczne służące jako ogólne ramy właściwego interpretowania i analizowania zagadnień moralno-medycznych;

D.W17. prawa pacjenta;

D.W18. zasady pracy w zespole;

D.W19. kulturowe, etniczne i narodowe uwarunkowania zachowań ludzkich;

D.W20. historię medycyny, medycynę ludów pierwotnych i najdawniejszych cywilizacji oraz charakterystyczne cechy medycyny średniowiecznej;

D.W21. cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia;

D.W22. proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej - nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;

D.W23. podstawy medycyny opartej na dowodach.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

D.U1. uwzględniać w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych;

D.U2. dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować;

D.U3. wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta;

D.U4. budować atmosferę zaufania podczas całego procesu diagnostycznego i leczenia;

D.U5. przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej;

D.U6. informować pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych oraz uzyskać jego świadomą zgodę na podjęcie tych działań;

D.U7. angażować pacjenta w proces terapeutyczny;

D.U8. przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu;

D.U9. udzielać porad w kwestii przestrzegania zaleceń terapeutycznych i prozdrowotnego trybu życia;

D.U10. identyfikować czynniki ryzyka wystąpienia przemocy, rozpoznawać przemoc i odpowiednio reagować;

D.U11. stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;

D.U12. komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia;

D.U13. przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych;

D.U14. rozpoznawać etyczny wymiar decyzji medycznych i odróżniać aspekty faktualne od normatywnych;

D.U15. przestrzegać praw pacjenta;

D.U16. wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym;

D.U17. krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;

D.U18. porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

E. NAUKI KLINICZNE NIEZABIEGOWE (w tym: pediatria, choroby wewnętrzne, neurologia, geriatria, psychiatria, dermatologia, onkologia, medycyna rodzinna, choroby zakaźne, rehabilitacja, diagnostyka laboratoryjna, farmakologia kliniczna)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

E.W1. uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;

E.W2. zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;

E.W3. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:

1) krzywicy, tężyczki, drgawek,

2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,

3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego

nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego,

4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,

5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparć, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,

6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,

7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,

8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki,

9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,

10) zespołów genetycznych,

11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;

E.W4. zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania - psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;

E.W5. podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;

E.W6. najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

E.W7. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:

1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego - pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,

2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli,

mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,

3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,

4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruczołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego - hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,

5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,

6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno-mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, skaz krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,

7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,

8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,

9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;

E.W8. przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku;

E.W9. przyczyny i podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych;

E.W10. podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku;

E.W11. zagrożenia związane z hospitalizacją osób w podeszłym wieku;

E.W12. podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej;

E.W13. podstawowe zespoły objawów neurologicznych;

E.W14. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym:

1) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V,

2) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu,

3) padaczce,

4) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych,

5) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych,

6) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona,

7) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym,

8) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności stwardnieniu bocznym zanikowym i rwie kulszowej,

9) urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu;

E.W15. podstawowe koncepcje patogenezy zaburzeń psychicznych;

E.W16. symptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych i zasady ich klasyfikacji według głównych systemów klasyfikacyjnych;

E.W17. objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych zaburzeniach psychicznych, w tym:

1) schizofrenii,

2) zaburzeniach afektywnych,

3) zaburzeniach nerwicowych i adaptacyjnych,

4) zaburzeniach odżywiania,

5) zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych,

6) zaburzeniach snu;

E.W18. zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych w psychiatrii, z uwzględnieniem problematyki samobójstw;

E.W19. specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości;

E.W20. objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia;

E.W21. problematykę seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych;

E.W22. przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego; E.W23. uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych nowotworów;

E.W24. podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;

E.W25. możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;

E.W26. zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach;

E.W27. zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych problemach medycyny paliatywnej, w tym:

1) leczeniu objawowym najczęstszych objawów somatycznych,

2) postępowaniu w wyniszczeniu nowotworowym i w profilaktyce oraz leczeniu odleżyn,

3) najczęstszych stanach nagłych w medycynie paliatywnej;

E.W28. zasady postępowania paliatywnego z pacjentem w stanie terminalnym;

E.W29. zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego;

E.W30. pojęcie niepełnosprawności i inwalidztwa;

E.W31. rolę rehabilitacji medycznej i metody w niej stosowane;

E.W32. podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;

E.W33. zasady postępowania w przypadku wykrycia choroby zakaźnej;

E.W34. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, zespole nabytego niedoboru odporności (AIDS), sepsie i zakażeniach szpitalnych;

E.W35. podstawowe cechy, uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób skóry;

E.W36. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową;

E.W37. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

E.W38. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach i specyficznych problemach w praktyce lekarza rodzinnego;

E.W39. rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;

E.W40. podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;

E.W41. możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych;

E.W42. wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej;

E.W43. podstawowe pojęcia farmakoekonomiczne.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

E.U1. przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;

E.U2. przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;

E.U3. przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;

E.U4. przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;

E.U5. przeprowadzać badanie psychiatryczne;

E.U6. przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe;

E.U7. oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;

E.U8. oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;

E.U9. zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;

E.U10. oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;

E.U11. przeprowadzać badania bilansowe;

E.U12. przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

E.U13. oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;

E.U14. rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;

E.U15. rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;

E.U16. planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;

E.U17. przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;

E.U18. proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;

E.U19. rozpoznawać objawy lekozależności i proponować postępowanie lecznicze;

E.U20. kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego;

E.U21. rozpoznawać stany, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny lub preferencje pacjenta ograniczają postępowanie zgodne z wytycznymi określonymi dla danej choroby;

E.U22. dokonywać oceny funkcjonalnej pacjenta z niepełnosprawnością;

E.U23. proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach;

E.U24. interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy;

E.U25. stosować leczenie żywieniowe, z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego;

E.U26. planować postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi;

E.U27. kwalifikować pacjenta do szczepień;

E.U28. pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;

E.U29. wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:

1) pomiar temperatury ciała (powierzchownej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,

2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,

3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą,

4) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,

5) wstrzyknięcia dożylne, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żylnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włośniczkowej,

6) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,

7) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę,

8) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,

9) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

E.U30. asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:

1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,

2) drenażu jamy opłucnowej,

3) nakłuciu worka osierdziowego,

4) nakłuciu jamy otrzewnowej,

5) nakłuciu lędźwiowym,

6) biopsji cienkoigłowej,

7) testach naskórkowych,

8) próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;

E.U31. interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków;

E.U32. planować konsultacje specjalistyczne;

E.U33. wdrażać podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach;

E.U34. monitorować stan pacjenta zatrutego substancjami chemicznymi lub lekami;

E.U35. oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;

E.U36. postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);

E.U37. rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;

E.U38. prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

F. NAUKI KLINICZNE ZABIEGOWE (w tym: anestezjologia i intensywna terapia, chirurgia ogólna, ortopedia z traumatologią, medycyna ratunkowa, chirurgia onkologiczna, ginekologia i położnictwo, urologia, otorynolaryngologia, okulistyka, neurochirurgia, transplantologia, diagnostyka obrazowa)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

F.W1. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:

1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,

2) chorób klatki piersiowej,

3) chorób kończyn i głowy,

4) złamań kości i urazów narządów;

F.W2. wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii i otorynolaryngologii, oraz wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci;

F.W3. zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

F.W4. zasady bezpieczeństwa okołooperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji;

F.W5. leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym;

F.W6. wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii;

F.W7. wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych;

F.W8. zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne;

F.W9. funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane i postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności:

1) cyklu miesiączkowego i jego zaburzeń,

2) ciąży,

3) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz połogu,

4) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,

5) regulacji urodzeń,

6) menopauzy,

7) podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych;

F.W10. problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:

1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,

2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych,

3) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;

F.W11. zagadnienia z zakresu chorób narządu wzroku, w szczególności:

1) przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach okulistycznych,

2) okulistyczne powikłania chorób ogólnoustrojowych wraz z ich okulistyczną symptomatologią oraz prawidłowe metody postępowania w tych przypadkach,

3) postępowanie chirurgiczne w poszczególnych chorobach oka,

4) podstawowe grupy leków stosowanych w okulistyce, ich działania niepożądane i interakcje,

5) grupy leków stosowanych ogólnie, z którymi wiążą się powikłania i przeciwwskazania okulistyczne oraz ich mechanizm;

F.W12. zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym:

1) przyczyny, przebieg kliniczny, metody leczenia, powikłania i rokowanie w chorobach ucha, nosa, zatok przynosowych, jamy ustnej, gardła i krtani,

2) choroby nerwu twarzowego i wybranych struktur szyi,

3) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w urazach mechanicznych ucha, nosa, krtani i przełyku,

4) zasady postępowania w stanach nagłych w otorynolaryngologii, w szczególności w duszności krtaniowej,

5) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zaburzeniach słuchu, głosu oraz mowy,

6) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nowotworach głowy i szyi;

F.W13. przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie:

1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych,

2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami,

3) urazów czaszkowo-mózgowych,

4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego,

5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego,

6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;

F.W14. w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane;

F.W15. zasady wysuwania podejrzenia i rozpoznawania śmierci mózgu;

F.W16. algorytm postępowania dla poszczególnych stadiów hipotermii przypadkowej oraz hipotermii pourazowej.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

F.U1. asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;

F.U2. posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

F.U3. stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;

F.U4. zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;

F.U5. zakładać wkłucie obwodowe;

F.U6. badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt;

F.U7. oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;

F.U8. wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego;

F.U9. zaopatrywać krwawienie zewnętrzne;

F.U10. wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy;

F.U11. działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych;

F.U12. monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe;

F.U13. rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy);

F.U14. interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologiach ciąży;

F.U15. interpretować zapis kardiotokografii (KTG);

F.U16. rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania;

F.U17. interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie połogu;

F.U18. ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji;

F.U19. przeprowadzać okulistyczne badania przesiewowe;

F.U20. rozpoznawać stany okulistyczne wymagające natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udzielać wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka;

F.U21. oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi;

F.U22. rozpoznawać objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego;

F.U23. oceniać wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i uczestniczyć w jej wykonaniu;

F.U24. asystować przy typowych procedurach urologicznych (endoskopii diagnostycznej i terapeutycznej układu moczowego, litotrypsji, punkcji prostaty);

F.U25. wykonywać podstawowe badanie laryngologiczne w zakresie ucha, nosa, gardła i krtani;

F.U26. przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu.

G. PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCYNY (w tym: higiena, epidemiologia, zdrowie publiczne, prawo medyczne, medycyna sądowa)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

G.W1. metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji, różne systemy klasyfikacji chorób i procedur medycznych;

G.W2. sposoby identyfikacji i badania czynników ryzyka, wady i zalety różnego typu badań epidemiologicznych oraz miary świadczące o obecności zależności przyczynowo-skutkowej;

G.W3. epidemiologię chorób zakaźnych i przewlekłych, sposoby zapobiegania ich występowaniu na różnych etapach naturalnej historii choroby oraz rolę nadzoru epidemiologicznego;

G.W4. pojęcie zdrowia publicznego, jego cele, zadania oraz strukturę i organizację systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i światowym, a także wpływ uwarunkowań ekonomicznych na możliwości ochrony zdrowia;

G.W5. regulacje prawne dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych, praw pacjenta, prawa pracy, podstaw wykonywania zawodu lekarza i funkcjonowania samorządu lekarskiego;

G.W6. podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia, powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oraz zasady organizacji podmiotów leczniczych;

G.W7. obowiązki prawne lekarza w zakresie stwierdzenia zgonu;

G.W8. regulacje prawne i podstawowe metody dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych, z uwzględnieniem podstawowych metod analizy danych;

G.W9. regulacje prawne dotyczące przeszczepów, sztucznej prokreacji, przerywania ciąży, zabiegów estetycznych, leczenia paliatywnego, chorób psychicznych;

G.W10. podstawowe regulacje z zakresu prawa farmaceutycznego;

G.W11. regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza;

G.W12. pojęcie śmierci gwałtownej i nagłego zgonu oraz różnice między urazem a obrażeniem;

G.W13. podstawy prawne i zasady postępowania lekarza podczas oględzin zwłok na miejscu ich ujawnienia oraz sądowo-lekarskiego badania zwłok;

G.W14. zasady diagnostyki sądowo-lekarskiej i opiniowania w przypadkach dotyczących dzieciobójstwa i rekonstrukcji okoliczności wypadku drogowego;

G.W15. zasady sporządzania opinii w charakterze biegłego w sprawach karnych;

G.W16. zasady opiniowania sądowo-lekarskiego dotyczące zdolności do udziału w czynnościach procesowych, skutku biologicznego oraz uszczerbku na zdrowiu;

G.W17. pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;

G.W18. zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

G.U1. opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;

G.U2. zbierać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz planować działania profilaktyczne na różnym poziomie zapobiegania;

G.U3. interpretować miary częstości występowania chorób i niepełnosprawności;

G.U4. oceniać sytuację epidemiologiczną chorób powszechnie występujących w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie;

G.U5. wyjaśniać osobom korzystającym ze świadczeń medycznych ich podstawowe uprawnienia oraz podstawy prawne udzielania tych świadczeń;

G.U6. sporządzać zaświadczenia lekarskie na potrzeby pacjentów, ich rodzin i innych podmiotów;

G.U7. rozpoznawać podczas badania dziecka zachowania i objawy wskazujące na możliwość wystąpienia przemocy wobec dziecka;

G.U8. działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych;

G.U9. pobierać krew do badań toksykologicznych i zabezpieczać materiał do badań hemogenetycznych.

IV. SPOSÓB WERYFIKACJI OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

1. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się wymaga zastosowania zróżnicowanych form sprawdzania, adekwatnych do kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, których dotyczą te efekty.

2. Osiągnięte efekty uczenia się w kategorii wiedzy można weryfikować za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych.

3. Jako formy egzaminów pisemnych można stosować eseje, raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania, testy wielokrotnego wyboru *(Multiple Choice Questions,* MCQ), testy wielokrotnej odpowiedzi (*Multiple Response Questions,* MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi.

4. Egzaminy powinny być standaryzowane i są ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym niż sama znajomość zagadnień (poziom zrozumienia zagadnień, umiejętność analizy i syntezy informacji oraz rozwiązywania problemów).

5. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w kategorii umiejętności w zakresie komunikowania się oraz proceduralnych (manualnych), wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie tradycyjnego egzaminu klinicznego lub egzaminu standaryzowanego (*Objective Structured Clinical Examination,* OSCE) i jego modyfikacji (*Mini-Cex*). Egzamin OSCE jest wskazany w szczególności jako forma sprawdzania całości umiejętności klinicznych nabytych w trakcie praktycznego nauczania klinicznego na VI roku studiów.