

Załączniki do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 maja 2012 r.

Załącznik nr 1

Standardy kształcenia dla kierunku studiów:

Kierunek lekarski

JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Jednolite studia magisterskie na kierunku lekarskim trwają nie krócej niż 12 semestrów.
2. Liczba godzin zajęć i praktyk nie może być mniejsza niż 5700.
3. Liczba punktów ECTS wynosi nie mniej niż 360.
- 4.⁵⁾ Studia mają profil ogólnoakademicki.
5. Kierunek studiów mieści się w obszarze kształcenia z zakresu nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej.

II. OGÓLNE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Dyplom lekarza uzyskuje absolwent studiów na kierunku lekarskim, który:

- 1) w zakresie wiedzy zna:
 - a) rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych,
 - b) objawy i przebieg chorób,
 - c) sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych,
 - d) etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu lekarza oraz zasady promocji zdrowia, a swoją wiedzę opiera na dowodach naukowych i przyjętych normach;
- 2) w zakresie umiejętności potrafi:
 - a) rozpoznać problemy medyczne oraz określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego,
 - b) rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej,
 - c) zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki,
 - d) wdrożyć właściwe i bezpieczne postępowanie terapeutyczne oraz przewidzieć jego skutki;
- 3) w zakresie kompetencji społecznych:
 - a) potrafi nawiązać i utrzymać głęboki i pełen szacunku kontakt z chorym,

⁵⁾ W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 listopada 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie standardów kształcenia dla kierunków studiów: lekarskiego, lekarsko-dentystycznego, farmacji, pielęgniarstwa i położnictwa (Dz. U. poz. 1908), które weszło w życie z dniem 13 grudnia 2016 r.

- b) kieruje się dobrem chorego, stawiając je na pierwszym miejscu,
- c) przestrzega tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta,
- d) posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się.

III. SZCZEGÓŁOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

A. NAUKI MORFOLOGICZNE (np. anatomia, histologia, embriologia)

W zakresie wiedzy absolwent:

- A.W1. zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim;
- A.W2. zna budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyna górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) oraz 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. opisuje stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami;
- A.W4. zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;
- A.W5. zna mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej oraz narządów;
- A.W6. zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów.

W zakresie umiejętności absolwent:

- A.U1. obsługuje mikroskop optyczny – także w zakresie korzystania z immersji;
- A.U2. rozpoznaje w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, dokonuje opisu i interpretuje ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;
- A.U3. wyjaśnia anatomiczne podstawy badania przedmiotowego;
- A.U4. wnioskuje o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa oraz magnetyczny rezonans jądrowy);
- A.U5. posługuje się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

B. NAUKOWE PODSTAWY MEDYCyny (np. biofizyka, biologia molekularna, biochemia z elementami chemii, fizjologia, cytofizjologia, elementy patofizjologii, informatyka i biostatystyka)

W zakresie wiedzy absolwent:

- B.W1. opisuje gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;
- B.W2. opisuje równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;

- B.W3. zna i rozumie pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana;
- B.W4. zna podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych;
- B.W5. zna prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy oraz czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi;
- B.W6. zna naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią;
- B.W7. zna fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów;
- B.W8. zna fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;
- B.W9. zna fizyczne podstawy wybranych technik terapeutycznych, w tym ultradźwięków i naświetlań;
- B.W10. zna budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
- B.W11. opisuje budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
- B.W12. charakteryzuje struktury I-, II-, III- oraz IV-rzędowe białek; zna modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
- B.W13. zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;
- B.W14. zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu; opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek; zna koncepcje regulacji ekspresji genów;
- B.W15. opisuje podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ czynników genetycznych i środowiskowych;
- B.W16. zna profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;
- B.W17. zna pojęcia: potencjał oksydacyjny organizmu i stres oksydacyjny;
- B.W18. zna enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia oraz zaburzenia z nimi związane;
- B.W19. zna konsekwencje niewłaściwego odżywiania, w tym długotrwałego głodowania, przyjmowania zbyt obfitych posiłków oraz stosowania niezbilansowanej diety;
- B.W20. zna konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów oraz ich nadmiaru w organizmie;
- B.W21. zna sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
- B.W22. zna procesy takie jak: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;
- B.W23. zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie;

- B.W24. zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi;
- B.W25. zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi;
- B.W26. zna mechanizm działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej;
- B.W27. zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;
- B.W28. zna mechanizmy starzenia się organizmu;
- B.W29. zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;
- B.W30. zna związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;
- B.W31. zna podstawowe metody informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
- B.W32. zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
- B.W33. zna możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;
- B.W34. zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań *in vitro* służących rozwojowi medycyny.

W zakresie umiejętności absolwent:

- B.U1. wykorzystuje znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy;
- B.U2. ocenia szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosuje się do zasad ochrony radiologicznej;
- B.U3. oblicza stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;
- B.U4. oblicza rozpuszczalność związków nieorganicznych, określa chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz praktyczne znaczenie dla dietytyki i terapii;
- B.U5. określa pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;
- B.U6. przewiduje kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;
- B.U7. opisuje zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określa 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;

- B.U8. wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;
- B.U9. posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi takimi jak: analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;
- B.U10. obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów;
- B.U11. korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi;
- B.U12. dobiera odpowiedni test statystyczny, przeprowadza podstawowe analizy statystyczne oraz posługuje się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki metaanalizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
- B.U13. wyjaśnia różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;
- B.U14. planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.

C. NAUKI PRZEDKLINICZNE (np. genetyka, mikrobiologia, immunologia, patologia, farmakologia z toksykologią)

W zakresie wiedzy absolwent:

- C.W1. zna podstawowe pojęcia z zakresu genetyki;
- C.W2. opisuje zjawiska sprzężenia i współdziałania genów;
- C.W3. opisuje prawidłowy kariotyp człowieka oraz różne typy determinacji płci;
- C.W4. opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutageny;
- C.W5. zna zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;
- C.W6. zna uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh;
- C.W7. opisuje aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym nowotworów onkogenezy;
- C.W8. zna czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji;
- C.W9. zna podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;
- C.W10. określa korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO);
- C.W11. zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe;
- C.W12. klasyfikuje drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;

- C.W13. zna epidemiologię zarażeń wirusami, bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
- C.W14. zna wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka; opisuje konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
- C.W15. zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
- C.W16. omawia zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel oraz zna podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty;
- C.W17. zna objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się oraz patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;
- C.W18. zna i rozumie podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;
- C.W19. zna podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;
- C.W20. zna podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;
- C.W21. opisuje główny układ zgodności tkankowej;
- C.W22. zna typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności oraz podstawy immunomodulacji;
- C.W23. zna zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;
- C.W24. określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;
- C.W25. zna nazewnictwo patomorfologiczne;
- C.W26. zna podstawowe mechanizmy uszkodzenia komórek i tkanek;
- C.W27. określa przebieg kliniczny zapaleń swoistych i nieswoistych oraz opisuje procesy regeneracji tkanek i narządów;
- C.W28. zna definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem różnicowania przyczyn wstrząsu oraz niewydolności wielonarządowej;
- C.W29. zna etiologię zaburzeń hemodynamicznych, zmian wstecznych i zmian postępowych;
- C.W30. zna zagadnienia z zakresu szczegółowej patologii narządowej, obrazy makro- i mikroskopowe oraz przebieg kliniczny zmian patomorfologicznych w poszczególnych narządach;
- C.W31. opisuje konsekwencje rozwijających się zmian patologicznych dla sąsiadujących topograficznie narządów;
- C.W32. wymienia czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;
- C.W33. wymienia postacie kliniczne najczęstszych chorób poszczególnych układów i narządów, chorób metabolicznych oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;
- C.W34. charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych;
- C.W35. zna główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku;
- C.W36. określa wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;
- C.W37. zna podstawowe zasady farmakoterapii;

- C.W38. zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;
- C.W39. rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;
- C.W40. zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;
- C.W41. zna podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej oraz terapii genowej i celowanej w określonych chorobach;
- C.W42. zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;
- C.W43. zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć;
- C.W44. zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;
- C.W45. zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach.

W zakresie umiejętności absolwent:

- C.U1. analizuje krzyżówki genetyczne oraz rodowody cech i chorób człowieka, a także ocenia ryzyko urodzenia się dziecka z aberracjami chromosomowymi;
- C.U2. identyfikuje wskazania do wykonania badań prenatalnych;
- C.U3. podejmuje decyzję o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;
- C.U4. wykonuje pomiary morfometryczne, analizuje morfogram i zapisuje kariotypy chorób;
- C.U5. szacuje ryzyko ujawnienia się danej choroby u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych;
- C.U6. ocenia zagrożenia środowiskowe oraz posługuje się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
- C.U7. rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych oraz objawów chorobowych;
- C.U8. posługuje się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych, chorób krwi i nowotworowych;
- C.U9. przygotowuje preparat i rozpoznaje patogeny pod mikroskopem;
- C.U10. interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych;
- C.U11. powiązuje obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych;
- C.U12. analizuje zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;
- C.U13. wykonuje proste obliczenia farmakokinetyczne;
- C.U14. dobiera leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;
- C.U15. projektuje schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;
- C.U16. poprawnie przygotowuje zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;
- C.U17. posługuje się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych;

- C.U18. szacuje niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiega zatruciom lekami;
- C.U19. interpretuje wyniki badań toksykologicznych.

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

W zakresie wiedzy absolwent:

- D.W1. zna aktualny stan wiedzy na temat społecznego wymiaru zdrowia i choroby, wpływu środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych na stan zdrowia oraz społeczno-kulturowych różnic i roli stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
- D.W2. zna formy przemocy, modele wyjaśniające przemoc w rodzinie i w instytucjach, społeczne uwarunkowania różnych form przemocy oraz rolę lekarza w jej rozpoznawaniu;
- D.W3. rozumie znaczenie zdrowia, choroby, niepełnosprawności i starości w relacji do postaw społecznych, konsekwencje społeczne choroby i niepełnosprawności oraz bariery społeczno-kulturowe oraz zna aktualną koncepcję jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia;
- D.W4. rozumie znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentami oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;
- D.W5. rozumie psychospołeczne konsekwencje hospitalizacji i choroby przewlekłej;
- D.W6. rozumie funkcjonowanie instytucji medycznych oraz społeczną rolę lekarza;
- D.W7. zna podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;
- D.W8. rozumie rolę rodziny w procesie leczenia;
- D.W9. zna problematykę adaptacji do choroby jako sytuacji trudnej, etapów przystosowania do zagrażających wydarzeń i potrzeb pacjentów, umierania i procesu żałoby rodziny;
- D.W10. zna rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz rozpoznaje mechanizmy radzenia sobie ze stresem;
- D.W11. zna mechanizmy oraz cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych;
- D.W12. zna zasady motywowania pacjentów do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu;
- D.W13. zna i rozumie główne pojęcia, teorie, zasady i reguły etyczne służące jako ogólne ramy właściwego interpretowania i analizowania zagadnień moralno-medycznych;
- D.W14. zna zasady altruizmu i odpowiedzialności klinicznej i ma świadomość zasad funkcjonowania zespołu terapeutycznego;
- D.W15. zna zasady pracy w grupie;
- D.W16. rozumie kulturowe, etniczne i narodowe uwarunkowania zachowań ludzkich;

- D.W17. zna historię początków medycyny, medycynę ludów pierwotnych oraz najdawniejszych cywilizacji, a także charakterystyczne cechy medycyny średniowiecznej;
- D.W18. zna cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia;
- D.W19. zna proces kształtowania się nowych dyscyplin medycznych oraz osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;
- D.W20. zna podstawy medycyny opartej na dowodach.

W zakresie umiejętności absolwent:

- D.U1. uwzględnia w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych;
- D.U2. dostrzega oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych i właściwie na nie reaguje;
- D.U3. wybiera takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla chorego;
- D.U4. buduje atmosferę zaufania podczas całego procesu leczenia;
- D.U5. przeprowadza rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii, a także rozmawia z pacjentem o jego sytuacji życiowej;
- D.U6. informuje pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych i uzyskuje jego świadomą zgodę;
- D.U7. przekazuje pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu;
- D.U8. udziela porady w kwestii przestrzegania zaleceń terapeutycznych i prozdrowotnego trybu życia;
- D.U9. identyfikuje czynniki ryzyka wystąpienia przemocy, rozpoznaje przemoc i odpowiednio reaguje;
- D.U10. stosuje w podstawowym stopniu psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;
- D.U11. komunikuje się ze współpracownikami zespołu, udzielając konstruktywnej informacji zwrotnej i wsparcia;
- D.U12. przestrzega wzorców etycznych w działaniach zawodowych;
- D.U13. posiada zdolność rozpoznawania etycznych wymiarów decyzji medycznych i odróżniania aspektów faktualnych od normatywnych;
- D.U14.⁶⁾ przestrzega praw pacjenta, w tym: prawa do ochrony danych osobowych, prawa do intymności, prawa do poszanowania godności, prawa do informacji o stanie zdrowia, prawa do tajemnicy informacji związanych z pacjentem, prawa do wyrażenia świadomej zgody na leczenie lub odstąpienie od niego, prawa do świadczeń zdrowotnych, prawa do zgłaszania niepożądanego działania produktu leczniczego oraz prawa do godnej śmierci;
- D.U15. wykazuje odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym;
- D.U16. rozpoznaje własne ograniczenia, dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych, planuje własną aktywność edukacyjną;
- D.U17. krytycznie analizuje piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, oraz wyciąga wnioski w oparciu o dostępną literaturę;
- D.U18. porozumiewa się z pacjentem w jednym z języków obcych.

⁶⁾ W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 2 lit. a rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 5.

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

W zakresie wiedzy absolwent:

- E.W1. zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
- E.W2.⁷⁾ zna zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
- E.W3. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
- a) krzywicy, tężyczki, drgawek,
 - b) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
 - c) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego,
 - d) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,
 - e) 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,
 - f) 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,
 - g) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
 - h) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki,
 - i) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
 - j) zespołów genetycznych,
 - k) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;
- E.W4. zna zagadnienia: dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego, zaburzeń zachowania: psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
- E.W5. zna podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;
- E.W6. zna najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci oraz zasady postępowania w tych stanach;

⁷⁾ W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 2 lit. b rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 5.

- E.W7. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
- a) chorób układu krążenia, w tym: choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego: pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
 - b) 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,
 - c) chorób układu pokarmowego, w tym chorób: jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,
 - d) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób: podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder, a także guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego: hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
 - e) 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 raka pęcherza moczowego i raka nerki,
 - f) 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;
 - g) 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,
 - h) chorób alergicznych, w tym: anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,
 - i) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
- E.W8. zna i rozumie przebieg oraz objawy procesu starzenia się, a także zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku;
- E.W9. rozumie przyczyny i zna podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych;

- E.W10. zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii chorób ludzi w podeszłym wieku;
- E.W11. zna i rozumie zagrożenia związane z hospitalizacją ludzi w podeszłym wieku;
- E.W12. zna i rozumie podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej;
- E.W13. zna i rozróżnia podstawowe zespoły objawów neurologicznych;
- E.W14. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym:
- a) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V,
 - b) chorobach naczyńiowych mózgu, w szczególności udarze mózgu,
 - c) padaczce,
 - d) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych,
 - e) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych,
 - f) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona,
 - g) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym,
 - h) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności stwardnieniu bocznym zanikowym i rwie kulszowej,
 - i) urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu;
- E.W15. zna podstawowe koncepcje patogenezy zaburzeń psychicznych;
- E.W16. zna symptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych oraz zasady ich klasyfikacji według głównych systemów klasyfikacyjnych;
- E.W17. zna objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach psychicznych, w tym:
- a) schizofrenii,
 - b) zaburzeniach afektywnych i adaptacyjnych,
 - c) zaburzeniach odżywiania,
 - d) zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych;
- E.W18. zna zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych psychiatrii;
- E.W19. zna specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości;
- E.W20. zna objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia;
- E.W21. posiada wiedzę na temat seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych;
- E.W22. zna przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego;
- E.W23. zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych nowotworów człowieka;
- E.W24. zna podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;

- E.W25. zna możliwości współczesnej terapii nowotworów (z uwzględnieniem terapii wielomodalnej), perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;
- E.W26. zna zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach człowieka;
- E.W27. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych problemach medycyny paliatywnej, w tym:
 - a) leczeniu objawowym najczęstszych objawów somatycznych,
 - b) postępowaniu w wyniszczeniu nowotworowym oraz profilaktyce i leczeniu odleżyn,
 - c) najczęstszych stanach nagłych w medycynie paliatywnej;
- E.W28. zna zasady postępowania paliatywnego z pacjentem w stanie terminalnym;
- E.W29. zna zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego;
- E.W30. zna i rozumie pojęcie kalectwa, inwalidztwa i niepełnosprawności;
- E.W31. zna rolę i metody stosowane w rehabilitacji medycznej;
- E.W32. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, nabytym niedoborze odporności AIDS, sepsie i zakażeniach szpitalnych;
- E.W33. zna podstawowe cechy, uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób skóry człowieka;
- E.W34. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową;
- E.W35. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;
- E.W36. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach i specyficznych problemach w praktyce lekarza rodzinnego;
- E.W37. zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań;
- E.W38. zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;
- E.W39. zna i rozumie możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych;
- E.W40. wymienia wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej;
- E.W41. definiuje podstawowe pojęcia farmakoeconomiczne.

W zakresie umiejętności absolwent:

- E.U1. przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
- E.U2. przeprowadza wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
- E.U3. przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
- E.U4. przeprowadza badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
- E.U5. przeprowadza badanie psychiatryczne;
- E.U6. przeprowadza orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe;

- E.U7. ocenia stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
- E.U8. ocenia stan noworodka w skali Apgar oraz ocenia jego dojrzałość, bada odruchy noworodkowe;
- E.U9. zestawia pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
- E.U10. ocenia stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
- E.U11. przeprowadza badania bilansowe;
- E.U12. przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
- E.U13. ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta;
- E.U14. rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia;
- E.U15. rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
- E.U16. planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
- E.U17. przeprowadza analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków oraz interakcji między nimi;
- E.U18. proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
- E.U19. rozpoznaje objawy lekozależności i proponuje postępowanie lecznicze;
- E.U20. kwalifikuje pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego;
- E.U21. definiuje stany, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny lub preferencje chorego ograniczają postępowanie zgodne z określonymi dla danej choroby wytycznymi;
- E.U22. dokonuje oceny funkcjonalnej pacjenta niepełnosprawnego;
- E.U23. proponuje program rehabilitacji w najczęstszych chorobach;
- E.U24. interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń;
- E.U25. stosuje leczenie żywieniowe (z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego);
- E.U26. planuje postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi;
- E.U27. kwalifikuje pacjenta do szczepień;
- E.U28. pobiera materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;
- E.U29. wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym:
 - a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
 - b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
 - c) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą,
 - d) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
 - e) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóśniczkowej,
 - f) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej,
 - g) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę,

- h) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,
- i) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
- E.U30. asystuje przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów lekarskich:
 - a) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
 - b) drenażu jamy opłucnowej,
 - c) nakłuciu worka osierdziowego,
 - d) nakłuciu jamy otrzewnowej,
 - e) nakłuciu lędźwiowym,
 - f) biopsji cienkoigłowej,
 - g) testach naskórkowych,
 - h) próbach śródskórnych i skaryfikacyjnychoraz interpretuje ich wyniki;
- E.U31. interpretuje charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych oraz krytycznie ocenia materiały reklamowe dotyczące leków;
- E.U32. planuje konsultacje specjalistyczne;
- E.U33. wdraża podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach;
- E.U34. monitoruje stan chorego zatrutego substancjami chemicznymi lub lekami;
- E.U35. ocenia odleżyny i stosuje odpowiednie opatrunki;
- E.U36. postępuje właściwie w przypadku urazów (zakłada opatrunek lub unieruchomienie, zaopatruje i zszywa ranę);
- E.U37. rozpoznaje agonię pacjenta i stwierdza jego zgon;
- E.U38. prowadzi dokumentację medyczną pacjenta.

F. NAUKI KLINICZNE ZABIEGOWE (np. 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:

- F.W1. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
 - a) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,
 - b) chorób klatki piersiowej,
 - c) chorób kończyn i głowy,
 - d) złamań kości i urazów narządów;
- F.W2. zna wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii i otorynolaryngologii, wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci;
- F.W3. zna zasady kwalifikacji i wykonywania oraz najczęstsze powikłania podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych;

- F.W4. zna zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji;
- F.W5. zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym;
- F.W6. zna wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii;
- F.W7. zna aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych;
- F.W8. zna zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu państwowego ratownictwa medycznego;
- F.W9. zna funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane oraz postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne dotyczące w szczególności:
- a) cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń,
 - b) ciąży,
 - c) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz połogu,
 - d) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,
 - e) regulacji urodzeń,
 - f) menopauzy,
 - g) podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych;
- F.W10. zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:
- a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,
 - b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych,
 - c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;
- F.W11. zna choroby narządu wzroku, w szczególności:
- a) zna i wyjaśnia przyczyny, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach okulistycznych,
 - b) zna okulistyczne powikłania chorób ogólnoustrojowych wraz z ich okulistyczną symptomatologią oraz prawidłowe metody postępowania w tych przypadkach,
 - c) postępowanie chirurgiczne w poszczególnych chorobach oka,
 - d) zna podstawowe grupy leków stosowanych w okulistyce, ich działania niepożądane i interakcje,
 - e) zna grupy leków stosowanych ogólnie, z którymi wiążą się powikłania i przeciwwskazania okulistyczne oraz wyjaśnia ich mechanizm;
- F.W12. zna zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym:
- a) przyczyny, przebieg kliniczny, metody leczenia, powikłania oraz rokowanie w chorobach ucha, nosa, zatok przynosowych, jamy ustnej, gardła i krtani u osób dorosłych,
 - b) choroby nerwu twarzowego i wybranych struktur szyi,
 - c) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w urazach mechanicznych ucha, nosa, krtani i przełyku,

- d) zasady postępowania w stanach nagłych w otorynolaryngologii, w szczególności w duszności krtaniowej,
 - e) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zaburzeniach słuchu, głosu oraz mowy,
 - f) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nowotworach głowy i szyi;
- F.W13. zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie:
- a) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych,
 - b) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami,
 - c) urazów czaszkowo-mózgowych,
 - d) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego,
 - e) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego,
 - f) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;
- F.W14. zna w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane;
- F.W15. zna zasady wysuwania podejrzenia oraz rozpoznawania śmierci mózgu.

W zakresie umiejętności absolwent:

- F.U1. asystuje przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowuje pole operacyjne i znieczula miejscowo okolicę operowaną;
- F.U2. posługuje się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
- F.U3. stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki;
- F.U4. zaopatruje prostą ranę, zakłada i zmienia jałowy opatrunek chirurgiczny;
- F.U5. zakłada wkłucie obwodowe;
- F.U6. bada sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy oraz jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha, a także wykonuje badanie palcem przez odbyt;
- F.U7. ocenia wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;
- F.U8. wykonuje doraźne unieruchomienie kończyny, wybiera rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontroluje poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego;
- F.U9. zaopatruje krwawienie zewnętrzne;
- F.U10. wykonuje podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udziela pierwszej pomocy;
- F.U11. działa zgodnie z aktualnym algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych;
- F.U12. monitoruje okres pooperacyjny w oparciu o podstawowe parametry życiowe;
- F.U13. rozpoznaje objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy);

- F.U14. interpretuje wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki płodu) oraz wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży;
- F.U15. interpretuje zapis kardiogramu (KTG);
- F.U16. rozpoznaje rozpoczynający się poród oraz nieprawidłowy czas jego trwania;
- F.U17. interpretuje objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu;
- F.U18. ustala zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji;
- F.U19. przeprowadza okulistyczne badanie przesiewowe;
- F.U20. rozpoznaje stany okulistyczne wymagające natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udziela wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka;
- F.U21. ocenia stan chorego nieprzytomnego zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi skalami punktowymi;
- F.U22. rozpoznaje objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego;
- F.U23. ocenia wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i uczestniczy w jej wykonaniu;
- F.U24. asystuje przy typowych procedurach urologicznych (endoskopii diagnostycznej i terapeutycznej układu moczowego, litotrypsji, punkcji prostaty);
- F.U25. wykonuje podstawowe badanie laryngologiczne w zakresie ucha, nosa, gardła i krtani;
- F.U26. przeprowadza orientacyjne badanie słuchu.

G. PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCyny (np. higiena, epidemiologia, zdrowie publiczne, prawo medyczne, medycyna sądowa)

W zakresie wiedzy absolwent:

- G.W1. zna metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji, różne systemy klasyfikacji chorób i procedur medycznych;
- G.W2. zna sposoby identyfikacji i badania czynników ryzyka, wady i zalety różnych typów badań epidemiologicznych oraz miary świadczące o obecności zależności przyczynowo-skutkowej;
- G.W3. zna epidemiologię chorób zakaźnych i przewlekłych, sposoby zapobiegania ich występowaniu na różnych etapach naturalnej historii choroby oraz rolę nadzoru epidemiologicznego;
- G.W4. zna pojęcie zdrowia publicznego, jego cele, zadania, a także strukturę i organizację systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i globalnym oraz wpływ uwarunkowań ekonomicznych na możliwości ochrony zdrowia;
- G.W5. zna zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz główne kierunki działania, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;
- G.W6. zna regulacje prawne dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych, praw pacjenta, podstaw wykonywania zawodu lekarza i funkcjonowania samorządu lekarskiego;
- G.W7. zna podstawowe regulacje dotyczące organizacji i finansowania służby zdrowia, powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oraz zasady organizacji przedsiębiorstw podmiotu leczniczego;

- G.W8. zna obowiązki prawne lekarza w zakresie stwierdzenia zgonu;
- G.W9. zna regulacje dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych;
- G.W10. zna regulacje prawne dotyczące przeszczepów, sztucznej prokreacji, aborcji, zabiegów estetycznych, leczenia paliatywnego, chorób psychicznych;
- G.W11. zna zasady prawa farmaceutycznego;
- G.W12. zna zasady tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza;
- G.W13. interpretuje miary częstości występowania chorób i niepełnosprawności, ocenia sytuację epidemiologiczną chorób powszechnie występujących w kraju;
- G.W14. zna i rozumie pojęcie śmierci gwałtownej i nagłego zgonu, a także różnicę między pojęciami urazu a obrażenia;
- G.W15. zna podstawy prawne i zasady postępowania lekarza podczas oględzin zwłok na miejscu ich ujawnienia oraz sądowo-lekarskiego badania zwłok;
- G.W16. zna zasady diagnostyki sądowo-lekarskiej i opiniowania w przypadkach dotyczących dzieciobójstwa i rekonstrukcji okoliczności wypadku drogowego;
- G.W17. zna zasady opiniowania sądowo-lekarskiego dotyczące: zdolności do udziału w czynnościach procesowych; skutku biologicznego oraz uszczerbku na zdrowiu;
- G.W18. zna pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;
- G.W19. zna zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych.

W zakresie umiejętności absolwent:

- G.U1. opisuje strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie ocenia problemy zdrowotne populacji;
- G.U2. zbiera informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz planuje działania profilaktyczne na różnym poziomie zapobiegania;
- G.U3. wyjaśnia osobom korzystającym ze świadczeń medycznych ich podstawowe uprawnienia oraz podstawy prawne udzielania tych świadczeń;
- G.U4. stosuje w praktyce regulacje prawne dotyczące wydawania zaświadczeń lekarskich na potrzeby pacjentów, ich rodzin oraz instytucji zewnętrznych;
- G.U5. podczas badania dziecka rozpoznaje zachowania i objawy wskazujące na możliwość wystąpienia przemocy wobec dziecka;
- G.U6. stara się unikać popełnienia błędu medycznego we własnych działaniach;
- G.U7. pobiera zgodnie z zasadami krew do badań toksykologicznych oraz zabezpiecza materiał do badań hemogenetycznych.

IV. ORGANIZACJA STUDIÓW

Proces kształcenia powinien być organizowany w formie:

- 1) modułów zajęć (przedmiotów, kursów) odpowiadających poszczególnym zagadnieniom z dziedziny nauk medycznych (np. anatomii, mikrobiologii, chirurgii czy okulistyce);

- 2) modułów zajęć zintegrowanych łączących dwa lub więcej zagadnień z dziedziny nauk medycznych (np. choroby wewnętrzne i diagnostykę laboratoryjną, choroby zakaźne i mikrobiologię);
- 3) wielodyscyplinarnych modułów zajęć poświęconych określonym zagadnieniom (np. mechanizm i leczenie bólu, choroby autoimmunologiczne).

Program studiów obejmuje moduły zajęć (przedmioty, kursy) powiązane z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie nauk medycznych, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% ogólnej liczby punktów dla kierunku, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych. Program studiów powinien stwarzać możliwość równomiernego obciążenia studentów przez taką konstrukcję modułów zajęć, aby możliwe było przypisanie im takiej samej, powtarzalnej wartości punktowej ECTS (np. 5, 6, 10).⁸⁾

W trakcie kształcenia w obszarze nauk klinicznych należy zapewnić studentom bezpośredni dostęp do pacjentów z chorobami ujętymi w programie kształcenia, zarówno ostrymi, jak i przewlekłymi, w tym także pacjentów ambulatoryjnych.

1. MINIMALNA LICZBA GODZIN ZAJĘĆ ZORGANIZOWANYCH ORAZ PUNKTÓW ECTS

Grupy szczegółowych efektów kształcenia	Godziny	Punkty 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
Praktyczne nauczanie kliniczne (30 tygodni) + egzaminy	900	60
Praktyki wakacyjne	600	20
Razem	5150	324

Do dyspozycji uczelni pozostawia się 550 godzin zajęć (36 punktów ECTS), które mogą być realizowane jako zajęcia obowiązkowe lub fakultatywne, uzupełniające wiedzę, umiejętności lub kompetencje, z tym że liczba godzin zajęć fakultatywnych powinna stanowić co najmniej 5% ogólnej liczby godzin zajęć.

Nauczanie dedykowane osiągnięciu efektów kształcenia w grupach A–D i G jest prowadzone przez osoby posiadające kompetencje zawodowe lub naukowe w zakresie nauk medycznych właściwych dla prowadzonych zajęć.

Nauczanie dedykowane osiągnięciu efektów kształcenia w grupach E i F związanych z określoną specjalnością w zakresie nauk medycznych jest prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy, prawo wykonywania zawodu lekarza oraz specjalizację lekarską odpowiadającą nauczany efektom kształcenia przy współudziale innych osób

⁸⁾ Akapit pierwszy w brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 3 lit. a rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 5.

posiadających dorobek naukowy lub doświadczenie kliniczne właściwe dla nauczanych efektów kształcenia.

Proces kształcenia powinien odbywać się z wykorzystaniem bazy dydaktycznej, naukowo-badawczej oraz infrastruktury pozwalającej na pełną realizację efektów kształcenia, która w szczególności zapewnia dostęp do prosektorium i pracowni mikroskopowej oraz umożliwia prowadzenie zajęć z zakresu nauk podstawowych i nauk klinicznych we wszystkich specjalnościach klinicznych.

Praktyczne nauczanie kliniczne oraz praktyki wakacyjne mogą odbywać się w oparciu o własną bazę dydaktyczną, naukowo-badawczą oraz infrastrukturę uczelni lub innych podmiotów leczniczych. Praktyczne nauczanie kliniczne oraz praktyki wakacyjne powinny odbywać się w zakładach leczniczych podmiotów leczniczych udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu leczenia szpitalnego, w szczególności w szpitalach, których specyfika pozwala na pełną realizację efektów kształcenia, podmiotach leczniczych udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej lub podstawowej opieki zdrowotnej, jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne oraz hospicjach.

W grupie D nie więcej niż połowa godzin może być przeznaczona na nauczanie języka angielskiego. Dodatkowe godziny zajęć przeznaczonych 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 przekroczy 200 godzin, uczelnia zwiększa o tę nadwyżkę ogólną pulę godzin w programie kształcenia.⁹⁾

2. PRAKTYCZNE NAUCZANIE KLINICZNE NA VI ROKU STUDIÓW

Praktyczne nauczanie kliniczne na VI roku studiów obejmuje zajęcia (seminaria, ćwiczenia) w klinikach, oddziałach szpitalnych lub w symulowanych warunkach klinicznych z zakresu następujących specjalności, prowadzone przez wymienioną liczbę tygodni:¹⁰⁾

- choroby wewnętrzne – 8,
- pediatria – 4,
- chirurgia – 4,
- ginekologia i położnictwo – 2,
- psychiatria – 2,
- medycyna ratunkowa – 2,
- medycyna rodzinna – 2

oraz 6 tygodni w specjalności wybranej przez studenta.

W ramach praktycznego nauczania klinicznego są realizowane efekty kształcenia zawarte w grupach E i F.

3. PRAKTYKI WAKACYJNE

Praktyki wakacyjne powinny odbywać się w przedsiębiorstwach podmiotu leczniczego i powinny obejmować doskonalenie umiejętności zawodowych.

⁹⁾ Treść zamieszczona pod tabelą w brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 3 lit. b rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 5.

¹⁰⁾ Wprowadzenie do wyliczenia w brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 3 lit. c rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 5.

Szczegółowy zakres praktyki	Liczba tygodni
Opieka nad chorym	4
Lecznictwo otwarte (lekarz rodzinny)	3
Pomoc doraźna	1
Choroby wewnętrzne	4
Intensywna terapia	2
Pediatrica	2
Chirurgia	2
Ginekologia i położnictwo	2

Praktyki wakacyjne służą osiągnięciu wybranych efektów kształcenia. Program praktyk i sposób oceniania osiągniętych efektów ustala jednostka uczelni prowadząca kształcenie.

4. INNE WYMAGANIA

Wychowanie fizyczne jest przedmiotem nieobowiązkowym. Uczelnie medyczne zapewniają studentom bezpłatny dostęp do obiektów sportowych, umożliwiając uprawianie sportu, uczestniczenie w zajęciach rekreacyjnych oraz kształtowanie prozdrowotnych postaw, w wymiarze co najmniej 30 godzin rocznie.

V. SPOSOBY OCENY EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Sprawdzenie osiągnięcia założonych efektów kształcenia wymaga zastosowania zróżnicowanych form oceniania studentów, adekwatnych do obszarów, których dotyczą te efekty.

Efekty kształcenia w obszarze wiedzy można sprawdzać za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych.

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

Egzaminy ustne powinny być standaryzowane oraz ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym niż sama znajomość faktów (poziom zrozumienia, umiejętność analizy, syntezy, rozwiązywania problemów).

Sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie umiejętności praktycznych, zarówno tych, które dotyczą komunikowania się, jak i proceduralnych (manualnych), wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie tradycyjnego egzaminu klinicznego lub egzaminu standaryzowanego (OSCE – *Objective Structured Clinical Examination*) i jego modyfikacji (*Mini-Cex*). Egzamin OSCE jest w szczególności wskazany jako forma sprawdzania całości umiejętności klinicznych nabytych w trakcie nauczania praktycznego na ostatnim roku studiów.