

**Ramowy program kursu kwalifikacyjnego
dla histotechnika i histotechnologa**

**Wymagania i kompetencje niezbędne do pracy
w Jednostce Diagnostyki Patomorfologicznej
na stanowisku histotechnika i histotechnologa**

Opracowanie:

Prof. dr hab. Andrzej Marszałek – konsultant krajowy w dziedzinie patomorfologii

**Prof. dr hab. Renata Langfort – Prezes Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa
Patologów**

Dr hab. Magdalena Bodnar, prof. UMK

Dr n. med. Matthew Ibbs

Dr n. med. Ewa Laskowska

Dr n. med. Ewa Mizera-Nyczak

Pierwsze założenia programu przedstawiono w czasie spotkania Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Patologów oraz nadzoru specjalistycznego w dziedzinie patomorfologii, w Warszawie w dniu 13 czerwca 2024 r., w czasie którego w głosowaniu większością głosów wsparto podjęte działania. W kolejnych miesiącach założenia przedstawiano i zbierano opinie w czasie dedykowanych sesji w ramach Akademii Patologa, Polskiej Grupy Raka Płuca oraz także kolejnych zebrań ZG PTPat i nadzoru specjalistycznego.

Wprowadzenie

Rozwój medycyny jest związany z rosnącymi wymaganiami dotyczącymi jakości procesów technologicznych niezbędnych do przeprowadzenia badania patomorfologicznego. Wdrożenie nowych możliwości leczenia – szczególnie w zakresie medycyny precyzyjnej (personalizowanej) – wymaga ciągłego kształcenia i podnoszenia kwalifikacji nie tylko

zespołu lekarzy patomorfologów, ale również współpracującej w zespole Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej (JDP) kadry niezbędnej w procesie wykonania badania.

Zgodnie z definicją **badanie patomorfologiczne** jest to ściśle określony zakres czynności, zapoczątkowany pobraniem materiału komórkowego (aspirat, rozmaz, wymaz, płyny ustrojowe) lub tkankowego (oligobioptat, wycinek, materiał operacyjny) w celu wykonania badania mikroskopowego oraz, jeśli wymagane również badań dodatkowych (np. histo- i immunohistochemicznych i/lub z zakresu technik biologii molekularnej), zakończony ustaleniem rozpoznania patomorfologicznego. W prawidłowym bezpośrednim wykonaniu tego badania udział bierze zespół pracowników medycznych, w tym osoby z **kompetencjami histotechnika i histotechnologa**. Przygotowanie merytoryczne histotechników i histotechnologów ma bardzo duży wpływ na jakość rozpoznania patomorfologicznego.

Program weryfikacji kompetencji dla osób obecnie funkcjonujących na rynku pracy oraz wprowadzany program kształcenia ma na celu przygotowanie kadry medycznej niezbędnej do realizacji badań patomorfologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dla wprowadzanych najnowszych technik diagnostycznych, wykorzystania materiału **do** badań patomorfologicznych dla celów badań dodatkowych (w tym technikami biologii molekularnej). Spełnienie opisanych rosnących wymagań jest niezbędne do postawienia rozpoznania zgodnie z obowiązującymi klasyfikacjami (w tym w oparciu o wyniki badań dodatkowych) oraz wdrożenia odpowiedniej terapii, szczególnie w zakresie chorób onkologicznych.

Pracownik zatrudniony na stanowisku histotechnika lub histotechnologa powinien posiadać minimum, odpowiednio, wykształcenie średnie (histotechnik) lub wyższe z zakresu dziedzin medycznych i nauk o ziemi (histotechnolog) oraz ukończony kurs kwalifikacyjny dla histotechników lub histotechnologów według programu zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw zdrowia (lub przeszkolenie specjalistyczne na podstawie dotychczasowych przepisów).

Program kursu z właściwym sposobem weryfikacji kompetencji - to możliwość zaspokojenia potrzeb w zakresie zatrudnienia kadry w JDP, niezbędnej do wykonania badań. Proces kształcenia obejmuje zarówno wiedzę teoretyczną dotyczącą struktur komórkowych i tkankowych, podstawy zmian zachodzących w komórkach i tkankach w czasie procesów chorobowych – ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów – a także wprowadzenie do powiązania zagadnień zmian morfologicznych z procesem diagnostyki i leczenia pacjentów.

Główny nacisk jest położony na zajęcia praktyczne, związane z wykonywaniem czynności w całym procesie technologicznym prowadzonego badania patomorfologicznego. Uzyskane kompetencje pozwolą nie tylko na prawidłowe przygotowanie i przeprowadzenie materiału, ale także umożliwią identyfikację nieprawidłowości i błędów w fazie przedzakładowej oraz eliminację błędów w trakcie obróbki materiału w JDP, co wpłynie nie tylko na jakość opracowywanego materiału, ale także na jakość rozpoznania patomorfologicznego i decyzję o wyborze odpowiedniej terapii.

I. Podstawowe definicje i uwarunkowania

Histotechnik i histotechnolog są członkami zespołu Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej, Zakładu patomorfologii lub Pracowni (histopatologii, lub patomorfologii, lub cytologii), którzy biorą bezpośredni udział w przygotowywaniu oraz technicznym opracowaniu materiału diagnostycznego przesłanego celem wykonania badania patomorfologicznego (z materiału tkankowego lub cytologicznego). Końcowym efektem pracy histotechnika lub histotechnologa jest przygotowanie preparatów mikroskopowych (w postaci fizycznej lub cyfrowej) oraz materiału do badań technikami biologii molekularnej – niezbędnych do przeprowadzenia procesu sformułowania rozpoznania patomorfologicznego przez lekarzy patomorfologów. Współpracują w zespole złożonym z lekarzy patomorfologów, lekarzy w trakcie szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie patomorfologii, a także – w wybranych sytuacjach zawodowych – biologów, biotechnologów, genetyków, diagnostów laboratoryjnych, pomocy laboratoryjnych oraz kadry zarządzającej. Używając procesów technologicznych, a także różnych utrwalaczy, odczynników chemicznych i barwników a czasem innych technologii – doprowadzają do uwidocznienia struktur w komórkach i tkankach oraz uwidoczniają dodatkowe cechy obecne w materiale pobranym od pacjenta, dzięki czemu możliwe jest przeprowadzenie pełnej diagnostyki patomorfologicznej, ustalenie rozpoznania i kwalifikacja do nowoczesnych terapii.

II. Czynności histotechnika może wykonywać osoba:

- z co najmniej średnim wykształceniem medycznym, o którym mowa w art. 20 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2023 r. poz. 900), po którego uzyskaniu absolwenci mają kwalifikacje do wykonywania zawodów, dla których ministrem właściwym jest minister właściwy do spraw zdrowia;

- pracownik zatrudniony przed dniem wejścia w życie niniejszego rozwiązania w podmiocie leczniczym niebędącym przedsiębiorcą, nieposiadający wymaganych kwalifikacji, zatrudniony na dotychczasowym stanowisku lub stanowisku równorzędnym, jeżeli był zatrudniony na tym stanowisku zgodnie z dotychczasowymi przepisami;
- pracownik, który posiada ukończony z wynikiem pozytywnym kurs kwalifikacyjny.

Czynności histotechnologa może wykonywać osoba:

- z wyższym wykształceniem medycznym, tj. posiada tytułu zawodowy nadawany absolwentom studiów prowadzonych w uczelniach medycznych albo innych uczelniach, które prowadzą działalność dydaktyczną w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, na kierunku przyporządkowanym do dyscypliny nauki medyczne, nauki farmaceutyczne lub nauki o zdrowiu;
- po studiach podyplomowych, tj. innych niż studia, kształcenie specjalistyczne, kursy dokształcające, szkolenia, staże, studia doktoranckie i kształcenie w szkole doktorskiej formę kształcenia przeznaczoną dla osób legitymujących się dyplomem ukończenia studiów, trwającą nie krócej niż dwa semestry, organizowaną na podstawie przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce,
- pracownik zatrudniony przed dniem wejścia w życie niniejszego rozwiązania w podmiocie leczniczym niebędącym przedsiębiorcą, nieposiadający wymaganych kwalifikacji, może być zatrudniony na dotychczasowym stanowisku lub stanowisku równorzędnym, jeżeli był zatrudniony na tym stanowisku zgodnie z dotychczasowymi przepisami;
- pracownik, który posiada ukończony z wynikiem pozytywnym kurs kwalifikacyjny.

III. Kompetencje histotechnika i histotechnologa.

W obu przypadkach w codziennej praktyce, wykonywane są zbliżone czynności. Podstawową różnicą jest poziom wykształcenia, który jest wyższy w przypadku histotechnologa, dzięki czemu może za zgodą kierownika może dokonywać opisu makroskopowego materiału oraz pobierać reprezentatywne wycinki w rutynowych badaniach zgodnie ze schematem, ponad

to może także sprawować czynności zarządcze, nadzorcze, może prowadzić kształcenie przyszłych histotechnologów oraz prowadzić programy kontroli jakości. Ponadto, histotechnolog po odpowiednim szkoleniu, przebiegającym pod nadzorem lekarza patomorfologa, może przeprowadzać ocenę makroskopową materiału oraz pobierać materiał tkankowy zgodnie ze schematem.

IV. PROGRAM KSZTAŁCENIA

Efekty kształcenia obejmują wykonywanie oraz odpowiedzialność za techniczne przeprowadzenie czynności:

A. Procesy przygotowania i opracowania materiału do badania patomorfologicznego:

- ocena utrwalenia, wstępne opracowanie materiału, opis makroskopowy, pobieranie reprezentatywnych wycinków zgodnie ze standardem opracowanym przez PTPat, wykonywanie i nadzorowanie technicznego opracowania pobranych wycinków;
- przygotowanie i opracowanie materiału cytologicznego do postaci cytobloków;
- zatapianie wycinków tkankowych i wybranego materiału cytologicznego do postaci bloczków parafinowych;
- krojenie wycinków tkankowych z materiału nieutrwalonego lub w postaci bloczków, odpowiednio na mikrotomie mrożeniowym lub mikrotomie;
- umieszczanie skrawków tkankowych na szkiełkach podstawowych;
- barwienie preparatów mikroskopowych (w tym dodatkowe barwienia histochemiczne);
- badanie immunohistochemiczne, immunocytochemiczne.

B. Identyfikacja czynników mających wpływ na realizację procesów technicznych prowadzonego badania, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości umiejętność podjęcia odpowiednich działań mających na celu korektę procesu (jeśli jest możliwa).

C. Odpowiednie użytkowanie sprzętu oraz identyfikacja nieprawidłowości pracy urządzeń.

D. Udział w procesach kontroli jakości.

E. Po zakończeniu ogólnego kształcenia w zakresie histotechnologii, możliwe jest wprowadzenie kursów (specjalizacja) w zakresie szczególnych umiejętności (np.

przygotowywanie cytobloków, mikroskopia elektronowa, immunohistochemia, immunocytochemia, cytohistochemia, histochemia, techniki FISH, biologia molekularna w JDP).

V. Efekty kształcenia w zakresie wiedzy obejmują:

- Podstawy biologii komórek i tkanek
- Podstawy anatomii człowieka
- Podstawy fizjologii człowieka
- Podstawy patomorfologii
- Podstawy chemii i biochemii w zakresie niezbędnym do pracy w JDP
- Znajomość niezbędnej terminologii medycznej

Osiągnięcie zakładanych celów kształcenia ma wpływ na:

- prowadzenie wysokiej jakości diagnostyki patomorfologicznej w oparciu o właściwie opracowany materiał diagnostyczny umożliwiający ustalenie rozpoznania i kwalifikację do nowoczesnych metod leczenia;
- podniesienia jakości opieki nad pacjentem poprzez poprawę przedzakładowych procesów mających wpływ jakoś badań patomorfologicznych;
- mając na uwadze dobro pacjenta, którego materiał jest opracowywany i podlega procesom diagnostycznym umiejętność współpracy w zespole Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej z poszanowaniem praw współpracowników;
- możliwość wprowadzania nowoczesnych oraz innowacyjnych technik i procesów w diagnostyce patomorfologicznej, niezbędną do realizacji diagnostyki patomorfologicznej zgodnie z klasyfikacjami chorób (m.in. nowotworowych wg WHO) oraz niezbędnych do wdrożenia terapii spersonalizowanej (precyzyjnej).

VI. Certyfikat

Po ukończeniu procesu kształcenia i pozytywnym wyniku sprawdzianu końcowego (udokumentowanie umiejętności praktycznych oraz testowy egzamin teoretyczny i egzamin ustny) wydawany jest certyfikat histotechnika lub histotechnologa (załącznik nr 3). Ze względu na konieczność utrzymania odpowiedniego poziomu wykształcenia teoretycznego i praktycznego szkolenie jest prowadzone pod nadzorem Polskiego Towarzystwa Patologów i

konsultanta krajowego w dziedzinie patomorfologii w Jednostkach Diagnostyki Patomorfologicznej, które uzyskały akredytację dla prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie patomorfologii, a program szkolenia jest realizowany przy współudziale kadry akademickiej realizującej zajęcia z zakresu patomorfologii lokalnej uczelni wyższej.

Osoby z certyfikatem histotechnika lub histotechnologa zgodnie z posiadanymi kompetencjami mają prawo do pracy w jednostkach (publicznych i niepublicznych) wykonujących badania patomorfologiczne zgodnie z wymaganiami/standardami Ministra Zdrowia, Polskiego Towarzystwa Patologów (PTPat) oraz konsulta krajowego w dziedzinie patomorfologii.

VII. Organizacja kursów

Kursy kwalifikacyjne organizowane są pod nadzorem Polskiego Towarzystwa Patologów i konsultanta krajowego w dziedzinie patomorfologii w Jednostkach Diagnostyki Patomorfologicznej, które uzyskały akredytację dla prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie patomorfologii. Program szkolenia jest realizowany przy współudziale kadry akademickiej realizującej zajęcia z zakresu patomorfologii lub przedmiotów pokrewnych lokalnej uczelni wyższej.

1. Za organizację i przebieg kursu odpowiedzialny jest organizator kształcenia, który współdziała z PTPat i konsultantem krajowym w dziedzinie patomorfologii.
2. Program kształcenia realizowany w trakcie kursu jest zgodny z ramowym programem kursu zatwierdzonym przez Ministra Zdrowia.
3. Organizator jest odpowiedzialny za przygotowanie i stosowanie regulaminu organizacyjnego kursu, w którym określono:
 - szczegółową organizację kursu,
 - zasady i sposób naboru osób przewidzianych na kurs,
 - prawa i obowiązki osób uczestniczących w kursie,
 - zakres obowiązków prowadzących poszczególne formy kształcenia (tj. wykłady, seminaria, ćwiczenia),
 - zasady przeprowadzania egzaminu końcowego.
4. Regulamin kursu opracowany przez organizatora kursu podlega akceptacji PTPat.

5. Nadzór merytoryczny nad realizacją kursu sprawuje kierownik kursu, który rekomendowany jest przez PTPat. Kierownikiem kursu może być osoba spełniająca łącznie warunki:

- jest specjalistą w dziedzinie patomorfologii z co najmniej 7 letnim stażem pracy,
- pełni funkcję kierowniczą w jednostce akredytowanej do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie patomorfologii,
- ma co najmniej 3 letni staż jako kierownik JDP.

6. Zajęcia o charakterze praktycznym podlegają nadzorowi koordynatora. Koordynatorem może być osoba spełniająca łącznie warunki:

- ma wykształcenie wyższe w zakresie mającym zastosowanie w JDP,
- co najmniej 10 letni staż pracy na stanowisku odpowiadającym kompetencjom histotechnologa,
- dokument potwierdzający ukończenie kursu kwalifikacyjnego dla histotechnologów i zdanie egzaminu końcowego (lub pełnił funkcję kierownika zespołu techników w akredytowanej do szkolenia specjalizacyjnego Jednostce Diagnostyki Patomorfologicznej na podstawie dotychczasowych przepisów),

7. Kadra prowadząca poszczególne rodzaje zajęć, musi być merytorycznie przygotowana do prowadzenia poszczególnych modułów. Kadra prowadząca zajęcia praktyczne (ćwiczenia) musi mieć co najmniej 5 letnie doświadczenie w realizacji czynności objętych kształceniem w danym module.

8. Organizator kursu zapewnia kadrę dydaktyczną posiadającą kwalifikacje umożliwiające realizację poszczególnych efektów kształcenia objętych programem kursu.

9. Organizator kursu jest odpowiedzialny za realizację form prowadzenia poszczególnych rodzajów zajęć z uwzględnieniem środków dydaktycznych, które będą niezbędne do realizacji poszczególnych modułów. W przypadku zajęć praktycznych realizowane zajęcia muszą umożliwić nabycie lub weryfikację umiejętności praktycznych.

10. Organizator kursu zapewnia bazę dydaktyczną dostosowaną do liczby uczestników kursu, w tym:

- a) sale dydaktyczne na potrzeby wykładów i seminariów z odpowiednim wyposażeniem w sprzęt multimedialny,
- b) dostęp do odpowiedniej liczby stanowisk dla indywidualnego kształcenia umiejętności praktycznych, w tym stanowisk:

- pobierania materiału tkankowego,
- opracowania materiału cytologicznego,
- opracowania materiału do cytobloków,
- procesorów tkankowych, stacji do zatapiania,
- mikrotomów (co najmniej) półautomatycznych,
- barwiarkę do preparatów mikroskopowych,
- nakrywarę do preparatów mikroskopowych,

c) pracownię badań immunohistochemicznych wyposażoną w systemy zautomatyzowane oraz z możliwością wykonywania w trakcie zajęć praktycznych manualnych odczynów immunohistochemicznych,

d) dostęp do pracowni wykonującej badania ISH oraz dostęp do pracowni wykonującej badania z zakresu biologii molekularnej w zakresie niezbędnym dla badań patomorfologicznych,

e) skaner do preparatów mikroskopowych oraz odpowiednie zaplecze umożliwiające ocenę preparatów wirtualnych.

11. Organizator zapewnia spełnienie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym zapewnia środki ochrony osobistej na stanowisku pracy (ubrania ochronne, obuwie ochronne, okulary ochronne, rękawiczki gumowe).

12. Organizator musi posiadać wewnętrzny system monitorowania jakości kształcenia (np. w formie ankiety), a wyniki ankiet są dostępne dla PTPat.

13. Organizator posiada akceptację Konsultanta Krajowego w dziedzinie patomorfologii dotyczącą ośrodków do realizacji zajęć objętych programem kursu.

14. Posiadać licencję PTPat

15. Kierownik kursu i koordynator części praktycznej są odpowiedzialni za przygotowanie przez kadrę prowadzącą zajęcia (wykłady, seminaria i ćwiczenia) 50 pytań testowych jednokrotnego wyboru (4 dystraktory, jedna odpowiedź prawidłowa) oraz 20 zagadnień do dyskusji (związanych z rozwiązywaniem problemów rutynowej pracy histotechnika/histotechnologa) i przekazanie ich konsultantowi krajowemu w dziedzinie patomorfologii do bazy stanowiącej podstawę przeprowadzenia egzaminu końcowego.

16. Organizator w porozumieniu z PTPat i konsultantem krajowym w dziedzinie patomorfologii wydaje dokument potwierdzający ukończenie kursu i zdanie egzaminu

końcowego (wzór protokołu w załączniku nr 2). Dokumentem potwierdzającym uzyskanie kwalifikacji do pracy na stanowisku, odpowiednio: histotechnika lub histotechnologa jest certyfikat zgodny z wzorem określonym w załączniku nr 3.

VIII. Wymagania wstępne dla uczestników kursu:

1. Dla osób pracujących w Jednostkach Diagnostyki Patomorfologicznej, Zakładach Patomorfologii, Pracowniach Patomorfologii i z udokumentowanym co najmniej 5 letnim stażem na stanowisku technicznym i spełniających kryteria w pkt. II (patrz wyżej) istnieje możliwość udziału w kursach doskonalących (tzw. krótka ścieżka). Wymagane jest wypełnienie zgłoszenia patrz załącznik nr. 1 oraz przedstawienie opinii kierownika JDP o dotychczas wykonywanych czynnościach odpowiadających kompetencjom histotechnika lub histotechnologa. Dotyczy osób zgłaszających się na kurs kwalifikacyjny w ciągu 2 lat od chwili wejścia w życie niniejszych rozwiązań.
2. Dla osób pracujących mniej niż pięć lat w JDP wymagane jest wypełnienie zgłoszenia (patrz załącznik nr. 1) oraz przedstawienie opinii kierownika JDP o dotychczas wykonywanych czynnościach odpowiadających kompetencjom histotechnika lub histotechnologa.
3. Dla osób chcących podjąć pracę na stanowisku histotechnologa w JDP wymagane jest wypełnienie zgłoszenia (patrz załącznik nr. 1) oraz przedstawienie promesy ewentualnego zatrudnienia w JDP na stanowisku histotechnologa po uzyskaniu certyfikatu kwalifikacyjnego.

IX. Program szkolenia

A. HISTOTECHNIK (tzw. krótka ścieżka):

Kurs kwalifikacyjny - doskonalący (certyfikujący) 30 godzin dydaktycznych obejmujące 5 modułów:

Moduł 1. Utrwalanie i utrwalacze		
Aldehydy; alkohole; utrwalacze specjalnego	Wykład	2 godz.

przeznaczenia		
Teorie i procedury technicznego opracowania materiału.	Seminarium	1 godz.
Moduł 2. Przeprowadzanie, zatapianie, cięcie i przekroje		
Procesory – podstawy działania zatapiarki; mikrotomy, kriostaty, wibratomy, inne	Seminarium	2 godz.
Obsługa sprzętu, zatapianie, cięcie	Ćwiczenia	6 godz.
Moduł 3. Barwienia: rutynowe i specjalne		
Podstawowa teoria barwienia.	Wykład	1 godz.
Rodzaje hematoksyliny i ich zastosowania. Barwienie „specjalne”: mucyny, mikroorganizmy, inkluzje komórkowe, choroby spichrzeniowe. Określone typy komórek i stany chorobowe.	Seminarium	4 godz.
Barwienia: rutynowe i specjalne	Ćwiczenia	10 godz.
Moduł 4. Techniki dodatkowe i specjalne		
Immunohistochemia podstawy: utrwalacze i antygenowość. Podstawy praktycznego wykorzystania. Systemy detekcji i wizualizacji	Wykład	1 godz.
Immunohistochemia w praktyce	Seminarium	1 godz.
Moduł 5. Kontrola jakości, zapewnienie jakości i akredytacja		
Kontrola jakości: warunki i definicje. Standardy w patomorfologii. Uwarunkowania prawne.	Wykład	1 godz.
Praktyczne aspekty kontroli jakości i systemów akredytacji	Seminarium	1 godz.
Podsumowanie i ewaluacja	Test teoretyczny oraz egzamin praktyczny	

B) HISTOTECHNOLOG (tzw. krótka ścieżka)

Kurs kwalifikujący - doskonalący (certyfikujący) 50 godzin dydaktycznych obejmujących 7 modułów:

Moduł 1. Utrwalanie i utrwalacze		
Aldehydy; alkohole; utrwalacze specjalnego przeznaczenia	Wykład	2 godz.
Teorie i procedury	Seminarium	2 godz.
Moduł 2. Rozkrawanie i pobieranie reprezentatywnych wycinków		
Procedury wykrawania	Seminarium	2 godz.
Protokoły pobierania reprezentatywnych wycinków	Ćwiczenia	6 godz.
Moduł 3. Przeprowadzanie, zatapianie, cięcie i przekroje		
Procesory – podstawy działania zatapiarki; mikrotomy, kriostaty, wibratomy, inne	Seminarium	2 godz.
Obsługa sprzętu, zatapianie, cięcie	Ćwiczenia	6 godz.
Moduł 4. Barwienia: rutynowe i specjalne		
Podstawowa teoria barwienia.	Wykład	1 godz.
Rodzaje hematoksyliny i ich zastosowania. Barwienie „specjalne”: mucyny, mikroorganizmy, inkluzje komórkowe, choroby spichrzeniowe. Określone typy komórek i stany chorobowe.	Seminarium	4 godz.
Barwienia: rutynowe i specjalne	Ćwiczenia	10 godz.
Moduł 5. Immunohistochemia		
Utrwalacze i antygenowość; Blokowanie endogennych peroksydaz, awidyny, biotyny i innych białek; Podstawy technik odzyskiwania antygenów; Immunohistochemia bezpośrednia i pośrednia.	Seminarium	3 godz.
Systemy detekcji i wizualizacji	Seminarium	1 godz.
Immunohistochemia	Ćwiczenia	4 godz.
Moduł 6.		
Techniki biologii molekularnej w patomorfologii	Seminarium	1 godz.

Praktyczne aspekty wykorzystania materiału do badań molekularnych w patomorfologii	Ćwiczenia	2 godz.
Moduł 7. Kontrola jakości, zapewnienie jakości i akredytacja		
Kontrola jakości: warunki i definicje. Standardy w patomorfologii. Uwarunkowania prawne.	Wykład	2 godz.
Praktyczne aspekty kontroli jakości i systemów akredytacji	Seminarium	3 godz.
Podsumowanie i ewaluacja	Test teoretyczny oraz egzamin praktyczny	

C) HISTOTECHNOLOG

Kurs kwalifikujący 150 godzin dydaktycznych obejmujących 11 modułów:

	Rodzaj zajęć	Liczba godzin
Moduł 1		
Techniki histologiczne, cz. 1 Podstawy działania Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Teoria i praktyka w zakresie: Zasady przyjmowania materiału, opracowania makroskopowego, zasady utrwalania, odwapniania. Podstawowe technologie i urządzenia. Identyfikacja błędów w procedurach, umiejętność rozwiązywania problemów.	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	10 godzin
Moduł 2		
Techniki histologiczne, cz. 1 Wiedza i umiejętności w zakresie: przeprowadzania materiału, zatapiania, skrawania; badania śródoperacyjne.	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	20 godzin

Barwienia struktur jądra i cytoplazmy. Identyfikacja błędów oraz umiejętność rozwiązywania problemów.		
Moduł 3		
Mikroanatomia cz. 1 Podstawy anatomii człowieka. Podstawy struktur mikroskopowych komórek i tkanek. Podstawy zasad prawidłowego funkcjonowania komórek, tkanek i narządów. Budowa i funkcjonowanie tkanek: nabłonkowej, łącznej i mięśniowej, kości i chrząstek, naczyń. Podstawy budowy histologicznej układu oddechowego, układu pokarmowego, żeńskiego i męskiego układu rozrodczego oraz piersi, układu moczowego, skóry, narządów wydzielania wewnętrznego, układu krążenia, układu krwiotwórczego oraz układu immunologicznego.	Wykłady 25% Seminaria 50% Ćwiczenia 25%	10 godzin
Moduł 4		
Mikroanatomia cz. 2 Podstawy funkcjonowania komórek, tkanek i narządów w sytuacjach chorobowych. Podstawy zaburzeń w strukturach histologicznych układu oddechowego, układu pokarmowego, żeńskiego i męskiego układu rozrodczego oraz piersi, układu moczowego, skóry, narządów wydzielania wewnętrznego, układu krążenia, układu krwiotwórczego oraz układu immunologicznego. Wpływ zjawisk chorobowych na zaburzenia w tkankach i narządach.	Wykłady 25% Seminaria 50% Ćwiczenia 25%	10 godzin
Moduł 5		
Barwienia histochemiczne Podstawy barwień histochemicznych. Zasady barwień: węglowodanów, amyloidu, tkanki łącznej i mięśni, nerwów, mikroorganizmów, barwników, złogów	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	15 godzin

nieorganicznych, ziarnistości cytoplazmatycznych.		
Moduł 6		
Dodatkowe techniki histologiczne Wprowadzenie i podstawowe zasady wykonywania technik specjalnych. Immunohistochemia, histochemia enzymów, opracowanie materiału cytologicznego, mikroskopia elektronowa. Podstawy patologii cyfrowej.	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	15
Moduł 7		
Techniki specjalne. Podstawy biologii molekularnej. Wpływ utrwalaczy na kwasy nukleinowe. Techniki ISH. Metody ekstrakcji DNA i RNA, w tym zestawy do ekstrakcji z PPFE. Techniki RT-PCR, NGS oraz inne. Typowe mutacje i ich rola w diagnostyce nowotworów (m.in. HER2, RAFy, inne)	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	
Moduł 8		
Immunohistochemia Utrwalacze i antygenowość (względne zalety tkanek świeżych, mrożonych i utrwalonych). Blokowanie endogennych peroksydaz, awidyny, biotyny i innych białek. Podstawy technik odzyskiwania antygenów. Immunohistochemia bezpośrednia. Immunohistochemia pośrednia. Systemy wizualizacji. Powszechnie stosowane panele diagnostyczne (rak, gruczolakorak, chłoniak, czerniak).	Wykłady 25% Seminaria 25%¹ Ćwiczenia 50%	10 godzin
Moduł 9		
Cytopatologia Cytologia nieginekologiczna: rodzaje i przygotowanie próbek; rozmazy, cytowirówki; metody cienkowarstwowe i cieczowe, cellblozki. Utrwalenie i barwienie (glycol, cytofix, May-Grunwald,	Wykłady 25% Seminaria 25% Ćwiczenia 50%	20 godzin

Giemsa, Mieszanki Romanowskiego) Cytologia ginekologiczna: rozmazy vs. preparaty cienkowskowe. Utrwalenie i barwienie (cytofix, Papanicolau). Na marginesie historii – Aurel Babeş.		
Moduł 10		
Praktyczne aspekty funkcjonowania Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej Doskonalenie umiejętności technicznych. Opracowanie materiałów specjalnych. Materiał przygotowywany w postaci cytobloków. Materiał drobnych biopsji (oligobiopsje), trepanobiopsje. Materiał świeży, badania śródoperacyjne. Identyfikacja błędów opracowania technicznego i rozwiązywanie problemów. Identyfikacja błędów na etapie skrawania i barwienia oraz rozwiązywanie problemów. Patomorfologia cyfrowa: zasady i wymagania, jakość preparatów przeznaczonych do skanowania.	Seminaria 25% Ćwiczenia 75%	20
Moduł 11		
Zasady profesjonalizmu Współpraca z jednostkami zewnętrznymi. Praca zespołowa i rozwiązywanie problemów w relacjach międzyludzkich. Elementy profesjonalizmu zawodowego. Kontrola jakości, zapewnienie jakości i akredytacja warunki i definicje. Praktyczne zastosowanie (popularne programy EQA). Prawa i standardy w histopatologii.	Wykłady 25% Seminaria 75%	10 godzin
Podsumowanie i ewaluacja	Test teoretyczny oraz egzamin praktyczny	

X. Sposoby sprawdzania uzyskania efektów kształcenia oraz uzyskiwanie certyfikatu

1. Każdy uczestnik jest indywidualnie oceniany na bieżąco w trakcie zajęć.
2. Uczestnik może brać udział w kolejnym module po uzyskaniu pozytywnej oceny nabytych/zweryfikowanych umiejętności praktycznych realizowanych w danym module.
3. Po uzyskaniu zaliczenia wszystkich modułów, uczestnik kursu może przystąpić do egzaminu końcowego.
4. Termin egzaminu końcowego jest ustalany przez organizatora kursu w porozumieniu z nadzorem specjalistycznym w dziedzinie w dziedzinie patomorfologii (konsultantem krajowym).
5. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzi:
 - a) przewodniczący komisji - konsultant krajowy w dziedzinie patomorfologii lub jego przedstawiciel,
 - b) członkowie komisji:
 - przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Patologów,
 - członek Polskiego Towarzystwa Patologów posiadający uprawnienia histotechnologa lub członek Polskiego Towarzystwa Patologów, który pełnił funkcję kierownika zespołu techników w akredytowanej do szkolenia specjalizacyjnego Jednostce Diagnostyki Patomorfologicznej na podstawie dotychczasowych przepisów.
 - w zależności od potrzeb skład komisji może zostać poszerzony, w porozumieniu z konsultantem krajowym w dziedzinie patomorfologii oraz PTPat.
6. Egzamin składa się z dwóch części, tj. części pisemnej (test jednokrotnego wyboru) oraz części ustnej, odbywających się w jednym dniu.
 - a) część pisemna obejmuje 40 pytań testowych jednokrotnego wyboru (tylko 1 odpowiedź z dystraktorów a, b, c lub d jest prawidłowa). Czas przeznaczony na test wynosi 60 minut. Uzyskanie co najmniej 65% prawidłowych odpowiedzi oznacza wynik pozytywny.
 - b) po uzyskaniu pozytywnego wyniku części pisemnej, następuje część ustna, w czasie której należy udzielić odpowiedzi na 2 losowo wybrane pytania (zagadnienia) dotyczące praktycznych aspektów wykonywania czynności histotechnika/histotechnologa. Na przygotowanie odpowiedzi zdający ma 20 minut. W celu uzyskania pozytywnej oceny z części ustnej, należy udzielić pozytywnej odpowiedzi na oba pytania.

7. Baza pytań jest zbiorem pytań testowych i zagadnień do dyskusji przygotowywanych przez organizatora(ów) kursu(ów).
8. Test jest przygotowywany w porozumieniu z konsultantem krajowym w dziedzinie patomorfologii oraz przedstawicielem PTPat.
9. Pozytywny wynik egzaminu uzyskuje się po zaliczeniu wszystkich modułów praktycznych (zaliczenie w trakcie zajęć uzyskiwane przez przystąpieniem do egzaminu pisemnego i ustnego) oraz po uzyskaniu pozytywnego wyniku z części pisemnej (testu) i ustnej w czasie jednego terminu egzaminu.
10. Informacja o ostatecznym wyniku egzaminu jest przekazywana niezwłocznie po zakończeniu egzaminu.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1.

WZÓR

Karta zgłoszenia na kurs kwalifikujących/doskonalący (certyfikujący) dla
histotechnika/histotechnologa*

Imię i Nazwisko: _____

Data i miejsce urodzenia _____

Nazwa ukończonej szkoły (wypełnić odpowiednio):

a) wyższej: _____

b) średniej: _____

Data wydania dyplomu (jeśli dotyczy) _____

Tytuł zawodowy (jeśli dotyczy) _____

Miejsce zatrudnienia (jeśli dotyczy)

Miejscowość: _____

Nazwa Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej: _____

Kierownik Jednostki Diagnostyki Patomorfologicznej: _____

Data zatrudnienia w Jednostce Diagnostyki Patomorfologicznej: _____

ZAŚWIADCZENIE (jeśli dotyczy)

Pan/Pani: _____

jest zatrudniony w _____ od dnia _____

na stanowisku: _____

Wykonuje czynności odpowiadające kwalifikacjom histotechnika/histotechnologa*

i spełnia kryteria niezbędne do przystąpienia do kursu kwalifikacyjnego dla
histotechników/histotechnologów*.

Dodatkowa opinia w załączeniu (jeśli dotyczy)*

*niewłaściwe skreślić

załącznik nr 2

WZÓR

Nr protokołu: _____
PROTOKÓŁ Z EGZAMINU HISTOTECHNIK/HISTOTECHNOLOG
Data _____, miejsce _____
Imię i Nazwisko: _____
Data i miejsce urodzenia: _____
Nazwa ukończonej szkoły: _____
Tytuł zawodowy/data uzyskania: _____
Miejsce zatrudnienia: _____
Adres: _____

Zajęcia praktyczne:

W załączeniu dokument stwierdzający poświadczenie zweryfikowania umiejętności praktycznych w czasie kursu kwalifikacyjnego

Egzamin:

I część – test wynik pozytywny/negatywny (liczba pozytywnych odpowiedzi)

II część – egzamin ustny

Treść pytania 1. _____

Ocena pytania 1: _____

Treść pytania 2. _____

Ocena pytania 2: _____

Kandydat na podstawie udokumentowania umiejętności praktycznych oraz po przystąpieniu do egzaminu końcowego: ZDAŁ/NIE ZDAŁ*

Z wynikiem _____

i uzyskał kompetencje (tytuł): histotechnika/histotechnologa*.

Skład Komisji Egzaminacyjnej:

Przewodniczący:

Konsultant Krajowy w dziedzinie patomorfologii _____ (podpis)

Członkowie:

Przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Patologów _____ (podpis)

Przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Patologów _____ (podpis)

*niewłaściwe skreślić

załącznik nr 3

WZÓR

Nr certyfikatu: _____
Data _____, miejsce _____
Imię i Nazwisko: _____
Data i miejsce urodzenia: _____
Nazwa ukończonej szkoły: _____
Tytuł zawodowy/data uzyskania: _____

Kandydat na podstawie udokumentowania umiejętności praktycznych oraz po przystąpieniu do egzaminu końcowego (protokół nr _____): ZDAŁ/NIE ZDAŁ*

Z wynikiem _____

i uzyskał kompetencje (tytuł): histotechnika/histotechnologa*.

Skład Komisji Egzaminacyjnej:

Przewodniczący:

Konsultant Krajowy w dziedzinie patomorfologii _____ (podpis)

Członkowie:

Przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Patologów _____ (podpis)

Przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Patologów _____ (podpis)

*niewłaściwe skreślić