

**PROGRAM KURSU SPECJALISTYCZNEGO
WYKONANIE I INTERPRETACJA ZAPISU
ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO U DOROSŁYCH**



**Zatwierdził
Minister Zdrowia**

Warszawa, dnia 26-10-2017

Z upoważnienia
MINISTRA ZDROWIA
SEKRETARZ STANU
...Krzysztof Szorurek-Żelazko...

PROGRAM PRZYGOTOWANY PRZEZ ZESPÓŁ PROGRAMOWY W SKŁADZIE¹

1. **dr hab. n. o zdr. Barbara Ślusarska** – Przewodnicząca Zespołu; Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego, Katedra Onkologii i Środowiskowej Opieki Zdrowotnej Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
2. **dr n. med. Izabella Uchmanowicz** – Zakład Pielęgniarstwa Internistycznego Katedra Pielęgniarstwa Klinicznego Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

PROGRAM ZAKTUALIZOWANY PRZEZ ZESPÓŁ ds. EWALUACJI W SKŁADZIE²

1. **dr n. o zdr. Grażyna Wójcik** – Prezes Polskiego Towarzystwa Pielęgniarskiego
2. **mgr Sabina Wiatkowska** – Przewodnicząca Komisji Nauki, Kształcenia i Rozwoju Zawodowego Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych
3. **dr Jarosław Czepczarz** – Członek Komisji Nauki, Kształcenia i Rozwoju Zawodowego Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych
4. **specjaliści w dziedzinie ewaluowanego programu:**
 - a) **dr hab. n. o zdr. Barbara Ślusarska** – Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego, Katedra Onkologii i Środowiskowej Opieki Zdrowotnej Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
 - b) **dr hab. n. o zdr. Izabella Uchmanowicz, prof. nadzw.**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego – Zakład Pielęgniarstwa Internistycznego Katedra Pielęgniarstwa Klinicznego Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadcisnienia Tętniczego, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu, Sekcja Pielęgniarstwa i Techniki Medycznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
 - c) **mgr piel. Mariola Kmiećcka**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki – Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie, Zakład Pielęgniarstwa Nefrologicznego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Sekcja Pielęgniarstwa i Techniki Medycznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
 - d) **mgr piel. Anna Szafran** - Członek Komisji Nauki, Kształcenia i Rozwoju Zawodowego w Naczelnej Radzie Pielęgniarek i Położnych.

RECENZENT PROGRAMU

prof. dr hab. med. Jarosław Kaźmierczak – Konsultant Krajowy w dziedzinie kardiologii Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Pracownia Elektrofizjologii Klinicznej SPSK Nr 2 w Szczecinie

¹ Powołany Zarządzeniem Nr 75A/13 Dyrektora Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Opracowania Programu Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych.

² Powołany Zarządzeniem Nr 65/16 Dyrektora Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych z dnia 26 września 2016 r. w sprawie powołania zespołu do spraw ewaluacji programów kształcenia szkoleń specjalizacyjnych, kursów kwalifikacyjnych i kursów specjalistycznych.

1. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

Rodzaj kształcenia

Kurs specjalistyczny jest to rodzaj kształcenia, który zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz. U. z 2016r., poz. 1251 z późn. zm.) ma na celu uzyskanie przez pielęgniarkę lub położną wiedzy i umiejętności do wykonywania określonych czynności zawodowych przy udzielaniu świadczeń pielęgnacyjnych, zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych lub rehabilitacyjnych.

Efekty kształcenia wskazane w programie kursu specjalistycznego **Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego u dorosłych, dla pielęgniarek i położnych** są dla organizatora i uczestnika kształcenia obowiązkowym elementem programu. Osiągnięcie wskazanych efektów kształcenia gwarantuje, że każdy uczestnik kursu specjalistycznego będzie posiadać takie same kwalifikacje, niezależnie od miejsca ukończenia kształcenia, podmiotu organizującego kształcenie oraz systemu kształcenia.

Cel kształcenia

Przygotowanie pielęgniarki, położnej do wykonania u osoby dorosłej, badania elektrokardiograficznego w spoczynku oraz do udziału w badaniach diagnostycznych oraz monitorowaniu pacjenta z wykorzystaniem zapisu elektrokardiograficznego, a także do interpretacji składowych prawidłowego zapisu czynności bioelektrycznej serca oraz rozpoznania cech elektrokardiograficznych wybranych stanów chorobowych, w tym stanów zagrożenia życia i zdrowia.

Czas trwania kształcenia

Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kursu specjalistycznego w kontakcie z wykładowcą/opiekunem stażu wynosi **108** godzin dydaktycznych:

zajęcia teoretyczne – **50** godzin;

zajęcia praktyczne – **58** godzin.

Organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu, ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych w wymiarze nie większym niż 10% (z wyłączeniem ćwiczeń), które może być wykorzystane na samokształcenie.

Sposób organizacji

Za przebieg i organizację kursu specjalistycznego odpowiedzialny jest organizator kształcenia.

Planując realizację kształcenia organizator powinien:

1. Opracować regulamin organizacyjny kursu specjalistycznego, który w szczególności określa:
 - organizację;
 - zasady i sposób naboru osób;
 - prawa i obowiązki osób uczestniczących;
 - zakres obowiązków kadry dydaktycznej prowadzącej nauczanie teoretyczne i praktyczne;
 - zasady przeprowadzenia egzaminu końcowego.
2. Powołać kierownika kursu specjalistycznego.

Do zadań kierownika kursu oprócz zadań określonych w przepisach Ministra Zdrowia z tego zakresu powinno należeć:

- współdecydowanie o doborze kadry dydaktycznej;
- przedstawienie uczestnikom kursu: celu, programu i organizacji kształcenia;

- ocenianie placówek szkolenia praktycznego wg specyfiki i organizacji zajęć;
 - pomaganie w rozwiązywaniu problemów;
 - udzielanie indywidualnych konsultacji uczestnikom kursu;
 - zbieranie i analizowanie opinii o przebiegu kursu.
3. Przeprowadzić postępowanie kwalifikacyjne.
 4. Powołać wykładowców posiadających kwalifikacje określone w programie kursu.
 5. Powołać w uzgodnieniu z kierownikiem kursu opiekunów szkolenia praktycznego, którzy powinni być merytorycznymi pracownikami placówek, w których odbywa się szkolenie praktyczne. Do zadań opiekuna szkolenia praktycznego należy:
 - instruktaż wstępny (zapoznanie z celem szkolenia praktycznego z organizacją pracy, wyposażeniem placówki, jej personelem, zakresem udzielanych świadczeń i in.);
 - instruktaż bieżący (organizacja i prowadzenie zajęć, kontrola nad ich prawidłowym przebiegiem, pomoc w rozwiązywaniu problemów i in.);
 - instruktaż końcowy (omówienie i podsumowanie zajęć, zaliczenie świadczeń zdrowotnych określonych w programie kształcenia, ocena uzyskanych wiadomości i umiejętności).
 6. Zapewnić bazę dydaktyczną do szkolenia teoretycznego dostosowaną do liczby uczestników kursu.
 7. Zapewnić środki dydaktyczne, o których mowa w programie poszczególnych modułów.
 8. Dobrać placówki stażowe zgodnie z planem nauczania, w których możliwe będzie zdobywanie umiejętności niezbędnych do wykonywania określonych świadczeń zdrowotnych.
 9. Posiadać wewnętrzny system monitorowania jakości kształcenia.

Sposób sprawdzania efektów kształcenia:

W toku realizacji programu przewiduje się ocenianie:

1. Bieżące – rozumiane jako zaliczanie poszczególnych modułów (sprawdzenie stopnia opanowania wiedzy i umiejętności będących przedmiotem nauczania teoretycznego i praktycznego, w tym świadczeń zdrowotnych przewidzianych w programie kształcenia).
2. Końcowe – zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011r. *o zawodach pielęgniarki i położnej* (Dz. U. z 2016r., poz. 1251 z późn. zm.) kurs specjalistyczny kończy się egzaminem teoretycznym, przeprowadzonym w formie pisemnej lub ustnej, albo egzaminem praktycznym.

Rodzaj egzaminu teoretycznego ustala organizator kształcenia z uwzględnieniem zakresu, w jakim prowadzony jest kurs specjalistyczny.

2. OGÓLNE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Zaświadczenie o ukończeniu kursu specjalistycznego *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego u dorosłych* otrzymuje pielęgniarka, położna, która:

1) w zakresie wiedzy posiada:

- specjalistyczną wiedzę dotyczącą istoty, celu oraz techniki badania elektrokardiograficznego, cech prawidłowego zapisu EKG oraz cech podstawowych zaburzeń rytmu serca, cech zaburzeń przewodnictwa, niedokrwienia i martwicy mięśnia sercowego, zaburzeń elektrolitowych oraz rytmu ze sztucznego rozrusznika w zapisie EKG;
- wiedzę dotyczącą istoty oraz wskazań i przeciwwskazań do wykonania badań diagnostycznych wykorzystujących zapis elektrokardiograficzny (badanie wysiłkowe EKG, badanie EKG metodą Holtera);

2) w zakresie umiejętności potrafi:

- przygotować pacjenta oraz stanowisko do wykonania standardowego badania EKG;
- wykonać spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne;
- ocenić zapis EKG pod kątem stanów zagrożenia życia i zdrowia pacjentów;
- przygotować pacjenta do badania wysiłkowego EKG oraz do badania EKG metodą Holtera;
- monitorować zapis EKG pacjenta na kardiomonitorze;
- ocenić poprawność wykonanego zapisu EKG.

3) w zakresie kompetencji społecznych:

- szanuje godność i autonomię pacjenta bez względu na jego wiek, płeć, niepełnosprawność, orientację seksualną oraz pochodzenie narodowe i etniczne;
- ponosi odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie oraz udokumentowanie uzyskanego zapisu elektrokardiograficznego;
- krytycznie ocenia własne kompetencje;
- systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG;
- współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.

3. SZCZEGÓŁOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

W zakresie wiedzy uczestnik kursu:

- W1. omawia budowę układu budożco-przewodzącego serca;
- W2. opisuje zjawiska elektryczne zachodzące w sercu w przypadku powstawania oraz przewodzenia bodźców;
- W3. omawia podstawowe pojęcia: potencjał czynnościowy komórki, zjawiska depolaryzacji i repolaryzacji komórkowej;
- W4. charakteryzuje fizjologię elektrycznej pracy serca;
- W5. opisuje związek między zjawiskami elektrycznymi i mechanicznymi pracy serca;
- W6. charakteryzuje elektrodę Wilsona oraz opisuje odprowadzenia w modyfikacji Goldberga;
- W7. opisuje budowę aparatu EKG;
- W8. wskazuje przyczyny artefaktów oraz błędów w zapisie EKG;
- W9. omawia zasady przygotowania pacjenta do badania EKG;
- W10. omawia technikę wykonania badania EKG, EKG prawokomorowego, a także EKG z odprowadzeniami dodatkowymi;
- W11. opisuje linię izoelektryczną w zapisie EKG;
- W12. rozpoznaje w zapisie EKG załamki P,Q,R,S,T,U;
- W13. prawidłowo orientuje zapis EKG;
- W14. opisuje oś elektryczną serca na podstawie odprowadzeń;
- W15. wymienia przyczyny odchylenia osi elektrycznej oraz braku możliwości jej oznaczenia;
- W16. określa prawidłowości i patologie załamka P;
- W17. omawia przyczyny wydłużenia oraz skrócenia odstępu PQ;
- W18. opisuje blok przedsionkowo-komorowy I, II, III stopnia;
- W19. charakteryzuje zespół preekscytacji;
- W20. opisuje zespół QRS pod względem czasu trwania oraz amplitudy;
- W21. wymienia przyczyny poszerzenia zespołów QRS;
- W22. charakteryzuje odstęp QT;
- W23. wymienia przyczyny wydłużenia odstępu QT;
- W24. opisuje prawidłowy załamek T;

- W25. opisuje nieprawidłowości załamka T;
- W26. opisuje załamek U;
- W27. charakteryzuje bradykardię oraz tachykardię;
- W28. opisuje punkt J w zapisie EKG;
- W29. omawia prawidłowe położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej;
- W30. wymienia elektrokardiograficzne kryteria ostrego zespołu wieńcowego;
- W31. opisuje nieprawidłowości zespołu QRS, położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej oraz nieprawidłowy kształt załamka T w zapisie EKG;
- W32. charakteryzuje nadkomorowe zaburzenia rytmu serca;
- W33. opisuje cechy ekstrasystolii komorowej i nadkomorowej w zapisie EKG;
- W34. wymienia oraz charakteryzuje przyczyny częstoskurczu komorowego jedno- i wielokształtnego (torsade de pointes);
- W35. różnicuje wielokształtny częstoskurcz komorowy torsade de pointes z jednokształtnym częstoskurczem komorowym;
- W36. charakteryzuje zmiany w EKG w przypadku trzepotania oraz migotania komór, omawia ich przyczyny;
- W37. wykazuje się znajomością zapisu EKG z uwzględnieniem nieprawidłowości odstępu QT w różnych sytuacjach klinicznych, w tym spowodowanych niepożądanym działaniem niektórych leków;
- W38. charakteryzuje rytm ze stymulatora w zapisie EKG;
- W39. wykazuje się znajomością zachodzących zmian w zapisie EKG w przypadku hipotensji i hiperkaliemii oraz działania niektórych leków;
- W40. określa wskazania oraz przeciwwskazania do wykonania elektrokardiograficznej próby wysiłkowej serca;
- W41. charakteryzuje technikę wykonania badania wysiłkowego EKG;
- W42. opisuje stany, w których wykonywanie próby wysiłkowej jest mało przydatne;
- W43. wskazuje stany, w których należy przerwać próbę wysiłkową;
- W44. charakteryzuje wskazania do wykonywania badania EKG metodą Holtera, event Holtera;
- W45. omawia stany, które wymagają monitorowania telemetrycznego lub w sali nadzoru;
- W46. wyjaśnia znaczenie prawidłowego wprowadzenia danych pacjenta do systemu podczas monitorowania telemetrycznego lub w sali nadzoru, z zaznaczeniem posiadanego stymulatora.

W zakresie umiejętności uczestnik kursu potrafi:

- U1. stosować podstawowe pojęcia elektrokardiografii w praktyce;
- U2. obsługiwać różnego rodzaju aparaty rejestrujące zapis EKG;
- U3. przygotować aparat EKG do badania;
- U4. wyznaczyć poszczególne odprowadzenia: kończynowe, przedsercowe oraz dodatkowe;
- U5. przygotować pacjenta i otoczenie do wykonania badania EKG;
- U6. wprowadzić dane pacjenta do aparatu EKG;
- U7. rozwiązać problemy techniczne podczas badania (np. chory po amputacji kończyny);
- U8. samodzielnie wykonać badanie EKG, EKG prawokomorowe oraz EKG z odprowadzeniami dodatkowymi u pacjenta w spoczynku;
- U9. rozpoznać podstawowe błędy i artefakty w zapisie EKG oraz usuwać zakłócenia;
- U10. dokonać oceny jakości zapisu EKG pod względem technicznym i poprawności wykonania;
- U11. obliczyć częstotliwość akcji serca na podstawie krzywej EKG;
- U12. ocenić prawidłowy rytm serca na podstawie zapisu EKG;
- U13. prawidłowo orientować zapis EKG;
- U14. rozpoznać w zapisie EKG załamki P, Q, R, S, T, U;

- U15. wyznaczyć linię izoelektryczną;
- U16. dokonać podziału zapisu EKG na odcinki, odstępy;
- U17. wskazać przyczyny wydłużenia odcinka PQ;
- U18. rozpoznać blok przedsionkowo-komorowy I,II,III stopnia;
- U19. wyznaczyć oś elektryczną serca (na podstawie odprowadzeń);
- U20. wskazać nieprawidłowe położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej;
- U21. rozpoznać nieprawidłowości poszczególnych elementów zapisu elektrokardiograficznego;
- U22. rozpoznać elektrokardiograficzne cechy ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem lub bez uniesienia odcinka ST;
- U23. rozpoznać elektrokardiograficzne cechy niedokrwienia oraz martwicy mięśnia sercowego;
- U24. rozpoznać w zapisie EKG arytmie pochodzenia komorowego i nadkomorowego;
- U25. rozpoznać stan zagrożenia życia lub zdrowia pacjenta na podstawie zapisu EKG;
- U26. rozpoznać cechy elektrokardiograficzne w zapisie EKG w hiperkaliemii i hipokaliemii;
- U27. rozpoznać nieprawidłowości w zapisie EKG spowodowane działaniem niektórych leków;
- U28. rozpoznać cechy pobudzeń pochodzących ze stymulatora w zapisie EKG;
- U29. ocenić stan pacjenta pod kątem wskazań i przeciwwskazań do próby wysiłkowej;
- U30. przygotować pacjenta do wykonania próby wysiłkowej;
- U31. sprawować opiekę nad pacjentem, u którego wykonywana jest próba wysiłkowa zgodnie z wytycznymi;
- U32. identyfikować stan u pacjenta, który jest wskazaniem do przerwania próby wysiłkowej;
- U33. ocenić zapis EKG uzyskany podczas wykonywania testu wysiłkowego pod kątem stanów zagrożenia życia i zdrowia pacjenta;
- U34. założyć pacjentowi aparat do przeprowadzenia zapisu całodobowego EKG;
- U35. monitorować zapis elektrycznej pracy serca pacjenta na kardiomonitorze pod kątem stanów zagrożenia życia i zdrowia pacjenta.

W zakresie kompetencji społecznych uczestnik kursu:

- K1. ponosi odpowiedzialność za wykonanie zapisu EKG;
- K2. reaguje na zmiany w zapisie EKG wskazujące na zagrożenie życia i zdrowia pacjenta;
- K3. krytycznie ocenia własne kompetencje;
- K4. systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG;
- K5. szanuje godność i autonomię pacjenta;
- K6. współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.

4. PLAN NAUCZANIA

Lp.	Nazwa modułu	Liczba godzin teorii	Miejsce realizacji stażu	Liczba godzin stażu	Łączna liczba godzin kontaktowych
I	Podstawy elektrokardiografii i technika badania EKG	6	Pracownia EKG; Oddział kardiologiczny; Oddział chorób wewnętrznych	14	20
II	Analiza zapisu elektrokardiograficznego. Podstawy rozpoznawania nieprawidłowości w zapisie EKG	20	Pracownia EKG; Oddział kardiologiczny; Oddział chorób wewnętrznych	12	32
III	Zapis elektrokardiograficzny w wybranych stanach kardiologicznych	20	Oddział kardiologiczny; Oddział chorób wewnętrznych	12	32
IV	Badania diagnostyczne z wykorzystaniem zapisu elektrokardiograficznego	4	Pracownie diagnostyki kardiologicznej	20	24
	Łączna liczba godzin	50*		58	108

* Organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu, ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych w wymiarze nie większym niż 10% (z wyłączeniem ćwiczeń), które może być wykorzystane na samokształcenie.

5. MODUŁY KSZTAŁCENIA**5.1. MODUŁ I**

Nazwa modułu	PODSTAWY ELEKTROKARDIOGRAFII I TECHNIKA BADANIA EKG
Cel kształcenia	Dostarczenie wiedzy dotyczącej podstaw elektrofizjologicznych badania elektrokardiograficznego (EKG), techniki i zasad wykonania badania oraz przygotowanie pielęgniarki, położnej do wykonywania badania EKG o optymalnej jakości zapisu.
Efekty kształcenia dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W1. omawia budowę układu bódźco-przewodzącego serca;</p> <p>W2. opisuje zjawiska elektryczne zachodzące w sercu w przypadku powstawania oraz przewodzenia bodźców;</p> <p>W3. omawia podstawowe pojęcia: potencjał czynnościowy komórki, zjawiska depolaryzacji i repolaryzacji komórkowej;</p> <p>W4. charakteryzuje fizjologię elektrycznej pracy serca;</p> <p>W5. opisuje związek między zjawiskami elektrycznymi i mechanicznymi pracy serca;</p> <p>W6. charakteryzuje elektrodę Wilsona oraz opisuje odprowadzenia w modyfikacji Goldberga;</p> <p>W7. opisuje budowę aparatu EKG;</p> <p>W8. wskazuje przyczyny artefaktów oraz błędów w zapisie EKG;</p> <p>W9. omawia zasady przygotowania pacjenta do badania EKG;</p> <p>W10. omawia technikę wykonania badania EKG, EKG prawokomorowego, a także EKG z odprowadzeniami dodatkowymi;</p> <p>W11. opisuje linię izoelektryczną w zapisie EKG;</p> <p>W12. rozpoznaje w zapisie EKG załamki P,Q,R,S,T,U.</p>

	<p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U1. stosować podstawowe pojęcia elektrokardiografii w praktyce; U2. obsługiwać różnego rodzaju aparaty rejestrujące zapis EKG; U3. przygotować aparat EKG do badania; U4. wyznaczyć poszczególne odprowadzenia: kończynowe, przedsercowe oraz dodatkowe; U5. przygotować pacjenta i otoczenie do wykonania badania EKG; U6. wprowadzić dane pacjenta do aparatu EKG; U7. rozwiązać problemy techniczne podczas badania (np. chory po amputacji kończyny); U8. samodzielnie wykonać badanie EKG, EKG prawokomorowe oraz EKG z odprowadzeniami dodatkowymi u pacjenta w spoczynku; U9. rozpoznać podstawowe błędy i artefakty w zapisie EKG oraz usuwać zakłócenia; U10. dokonać oceny jakości zapisu EKG pod względem technicznym i poprawności wykonania; U11. obliczyć częstotliwość akcji serca na podstawie krzywej EKG; U12. ocenić prawidłowy rytm serca na podstawie zapisu EKG.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>K1. ponosi odpowiedzialność za wykonanie zapisu EKG; K3. krytycznie ocenia własne kompetencje; K4. systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG; K5. szanuje godność i autonomię pacjenta; K6. współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.</p>
<p>Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie</p>	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w zakresie odpowiadającym tematyce prowadzonych zajęć oraz spełnia co najmniej jeden z warunków:</p> <p>1. Pielęgniarka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) stopień naukowy doktora; 2) tytuł magistra pielęgniarstwa; 3) tytuł licencjata pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego; 4) tytuł magistra w dziedzinie mającej zastosowanie w ochronie zdrowia i tytuł specjalisty w dziedzinie

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego.</p> <p>2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii lub chorób wewnętrznych lub anestezjologii i intensywnej terapii lub medycyny ratunkowej.</p>
Wymagania wstępne	–
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia	<p>Wykład – 6 godz.</p> <p>Staż – 14 godz.</p>
Proponowane metody dydaktyczne	Wykład konwersatoryjny, informacyjny, pokaz, dyskusja dydaktyczna, staż.
Proponowane środki dydaktyczne	<p>Sprzęt multimedialny (projektor, laptop, wskaźnik, wg potrzeb nagłośnienie).</p> <p>Tablice i modele anatomiczne.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	<p>Test dydaktyczny składający się z min. 20 pytań – minimum zaliczające stanowi 70 % poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Obserwacja uczestnicząca.</p>

Treści modułu kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fizjologiczne podstawy elektrokardiografii (0,5 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ✓ położenie serca w klatce piersiowej; ✓ budowa układu bodźco-przewodzącego serca. 2. Zjawiska elektryczne w izolowanym włóknie mięśnia sercowego (1 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ✓ potencjał spoczynkowy komórki mięśnia sercowego (polaryzacja); ✓ potencjał czynnościowy komórki mięśnia sercowego; ✓ fazy potencjału czynnościowego komórki mięśnia sercowego; ✓ pojęcia depolaryzacji i repolaryzacji komórki; ✓ pojęcia refrakcji bezwzględnej, względnej i fazy ranliwej. 3. Związek między zjawiskami elektrycznymi i hemodynamicznymi serca a krzywą EKG (1 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ✓ automatyzmy w elektrycznej pracy serca; ✓ pojęcie miarowości oraz częstotliwości rytmu serca i metody jej obliczania z zastosowaniem linijki i wzoru; ✓ składowe prawidłowego elektrokardiogramu. 4. Fizyczne podstawy elektrokardiografii (1,5 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ✓ pojęcie elektrody; ✓ pojęcie odprowadzenia; ✓ serce jako dipol elektryczny; ✓ pojęcia: trójkąt Einthovena, modyfikacja Goldbergera, elektroda Wilsona; ✓ typowe odprowadzenia elektrokardiograficzne (kończynowe dwubiegunowe, kończynowe jednobiegunowe, przedsercowe); ✓ odprowadzenia prawokomorowe oraz dodatkowe (V7, V8, V9); ✓ wektor serca; ✓ linia izoelektryczna; ✓ załamki, odcinki, odstępy. 5. Budowa i użytkowanie różnych typów aparatów rejestrujących zapis EKG (1 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ✓ rodzaje aparatów rejestrujących zapis EKG; ✓ budowa aparatu EKG; ✓ wymiana papieru milimetrowego; ✓ błędy techniczne;
---------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ usuwanie zakłóceń; ✓ dezynfekcja aparatu EKG zgodnie z procedurą/instrukcją obsługi. <p>6. Technika wykonania badania EKG (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ podstawowe zasady wykonania badania; ✓ prawidłowe wprowadzenie danych pacjenta do aparatu EKG (imię i nazwisko, wiek, płeć); ✓ przygotowanie pacjenta dorosłego do badania (sytuacje typowe i nietypowe, np. pacjent po amputacji kończyny, pacjent z SM i inne); ✓ zniekształcenia techniczne zapisu: <ul style="list-style-type: none"> – drżenie mięśniowe, – sieć, – papier – pisak, – czułość – wyskalowanie; ✓ cecha i przesuw w zapisie EKG.
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej obowiązującej do zaliczenia danego modułu</p>	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baranowski R., Wojciechowski D., Maciejewska M.: <i>Zalecenia dotyczące stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych</i>. „Kardiologia Polska” 2010, 68 (supl. IV), 1–56 2. Bohmeke T.: <i>Elektrokardiografia. Kompendium</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2005 3. Dąbrowska B., Dąbrowski A.: <i>Podręcznik elektrokardiografii</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2010 4. Houghton A., Gray D.: <i>EKG jasno i zrozumiale</i>. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2005 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constant J.: <i>Podstawy elektrokardiografii – poradnik dla lekarzy praktyków</i>. Via Medica, Gdańsk 2003 2. Dubin D.: <i>Interpretacja EKG</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008 3. Stanke A.: <i>Elektrokardiogram bez tajemnic</i>. Via Medica Gdańsk 2002
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje</p>	<p>Staż – Pracownia EKG albo Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym) – 14 godz.</p>

5.2. MODUŁ II

Nazwa modułu	ANALIZA ZAPISU ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO. PODSTAWY ROZPOZNAWANIA NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAPISIE EKG
Cel kształcenia	Przygotowanie pielęgniarki, położnej do oceny prawidłowego zapisu EKG oraz rozpoznania nieprawidłowości poszczególnych elementów zapisu elektrokardiograficznego.
Efekty kształcenia dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W13. prawidłowo orientuje zapis EKG;</p> <p>W14. opisuje oś elektryczną serca na podstawie odprowadzeń;</p> <p>W15. wymienia przyczyny odchylenia osi elektrycznej oraz braku możliwości jej oznaczenia;</p> <p>W16. określa prawidłowości i patologie załamka P;</p> <p>W17. omawia przyczyny wydłużenia oraz skrócenia odstępu PQ;</p> <p>W18. opisuje blok przedsionkowo-komorowy I, II, III stopnia;</p> <p>W19. charakteryzuje zespół preekscytacji;</p> <p>W20. opisuje zespół QRS pod względem czasu trwania oraz amplitudy;</p> <p>W21. wymienia przyczyny poszerzenia zespołów QRS;</p> <p>W22. charakteryzuje odstęp QT;</p> <p>W23. wymienia przyczyny wydłużenia odstępu QT;</p> <p>W24. opisuje prawidłowy załamek T;</p> <p>W25. opisuje nieprawidłowości załamka T;</p> <p>W26. opisuje załamek U;</p> <p>W27. charakteryzuje bradykardię oraz tachykardię;</p> <p>W28. opisuje punkt J w zapisie EKG;</p> <p>W29. omawia prawidłowe położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej.</p> <p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U13. prawidłowo orientować zapis EKG;</p> <p>U14. rozpoznać w zapisie EKG załamki P, Q, R, S, T, U;</p> <p>U15. wyznaczyć linię izoelektryczną;</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>U16. dokonać podziału zapisu EKG na odcinki, odstępy; U17. wskazać przyczyny wydłużenia odcinka PQ; U18. rozpoznać blok przedsionkowo-komorowy I,II,III stopnia; U19. wyznaczyć oś elektryczną serca (na podstawie odprowadzeń); U20. wskazać nieprawidłowe położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej; U21. rozpoznać nieprawidłowości poszczególnych elementów zapisu elektrokardiograficznego.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>K1. ponosi odpowiedzialność za wykonanie zapisu EKG; K2. reaguje na zmiany w zapisie EKG wskazujące na zagrożenie życia i zdrowia pacjenta; K3. krytycznie ocenia własne kompetencje; K4. systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG; K5. szanuje godność i autonomię pacjenta; K6. współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.</p>
Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w zakresie odpowiadającym tematyce prowadzonych zajęć oraz spełnia co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielęgniarka: <ol style="list-style-type: none"> 1) stopień naukowy doktora; 2) tytuł magistra pielęgniarstwa; 3) tytuł licencjata pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego; 4) tytuł magistra w dziedzinie mającej zastosowanie w ochronie zdrowia i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego. 2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii lub chorób wewnętrznych lub anestezjologii i intensywnej terapii lub medycyny ratunkowej.
Wymagania wstępne	–
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających	<p>Wykład – 8 godz. Ćwiczenia – 12 godz.</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia	Staż – 12 godz.
Proponowane metody dydaktyczne	Wykład problemowy, seminarium, pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia (w grupach 8–13-osobowych), staż.
Proponowane środki dydaktyczne	Sprzęt multimedialny (projektor, laptop, wskaźnik, wg potrzeb nagłośnienie). Przykładowe fizjologiczne i patologiczne zapisy EKG.
Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	Test dydaktyczny składający się z min. 20 pytań – minimum zaliczające stanowi 70 % poprawnych odpowiedzi. Interpretacja zapisu EKG. Obserwacja uczestnicząca.
Treści modułu kształcenia	<p>Wykłady (8 godz.)</p> <p>1. Wyznaczenie osi elektrycznej serca i odchylenia osi elektrycznej (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ podstawy teoretyczne pojęcia i znaczenia osi elektrycznej serca; ✓ wzrokowy model oceny osi elektrycznej serca na podstawie odprowadzeń I, II, III lub I, aVF; ✓ oś elektryczna prawidłowa – normogram; ✓ prawogram; ✓ przyczyny odchylenia osi elektrycznej w prawo; ✓ lewogram; ✓ przyczyny odchylenia osi elektrycznej w lewo; ✓ oś elektryczna nieokreślona. <p>2. Zmiany załamka P (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ załamek P niewidoczny; ✓ załamek P o nieprawidłowym kształcie (niski, wysoki, dwuszczytowy, ząbiony, różnokształtny); ✓ przyczyny zmian załamka P. <p>3. Zmiany odstępu PQ (2 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wydłużenie odstępu PQ – blok przedsionkowo-komorowy I°; ✓ skrócenie odstępu PQ – zespół preekscytacji; ✓ zmiany odstępu PQ (zmieniający się czas trwania w kolejnych ewolucjach):

	<ul style="list-style-type: none"> – rozkojarzenie przedsionkowo-komorowe, – blok przedsionkowo-komorowy II^o - Mobitz I (perioDYka Wenckebacha) oraz Mobitz II, – blok przedsionkowo-komorowy III^o. <p>4. Zmiany zespołu QRS (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ niski, wysoki woltaż zespołów QRS; ✓ poszerzone zespoły QRS; ✓ nieprawidłowy załamek Q; ✓ przyczyny zmian zespołu QRS. <p>5. Zmiany odcinka ST (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ uniesienie odcinka ST; ✓ obniżenie odcinka ST; ✓ grupy odprowadzeń z poszczególnych ścian serca; ✓ przyczyny zmian odcinka ST. <p>6. Zmiany odstępu QT (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wydłużony odstęp QT; ✓ skrócony odstęp QT; ✓ przyczyny zmian w odstępie QT. <p>7. Zmiany załamka T (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ujemny załamek T; ✓ wysoki/płaski załamek T; ✓ symetryczny/niesymetryczny załamek T. <p>8. Prawidłowy elektrokardiogram u dorosłych – kryteria rozpoznawcze (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ogólne zasady oceny i elementy opisu elektrokardiogramu wg kryteriów rozpoznawczych. <p><u>Ćwiczenia (12 godz.)</u></p> <p>1. Analiza zapisu EKG według następujących parametrów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ charakter i częstotliwość rytmu serca; ✓ wyznaczenie osi elektrycznej serca na podstawie odprowadzeń; ✓ morfologia (kształt) załamka P, zespołu QRS i załamka T; ✓ czas trwania odstępu PQ, zespołu QRS, odstępu QT;
--	---

	✓ nieprawidłowości ST-T.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baranowski R., Wojciechowski D., Maciejewska M.: <i>Zalecenia dotyczące stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych</i>. „Kardiologia Polska” 2010, 68 (supl. IV), 1–56 2. Bohmeke T.: <i>Elektrokardiografia. Kompendium</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2005 3. Constant J.: <i>Podstawy elektrokardiografii – poradnik dla lekarzy praktyków</i>. Via Medica, Gdańsk 2003 4. Dąbrowska B., Dąbrowski A.: <i>Podręcznik elektrokardiografii</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2010 5. Houghton A., Gray D.: <i>EKG jasno i zrozumiale</i>. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2005
Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje	Staż: Pracownia EKG albo Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym) – 12 godz.



5.3. MODUŁ III

Nazwa modułu	ZAPIS ELEKTROKARDIOGRAFICZNY W WYBRANYCH STANACH KARDIOLOGICZNYCH
Cel kształcenia	Przygotowanie pielęgniarki, położnej w zakresie rozpoznawania cech elektrokardiograficznych wybranych stanów chorobowych, w tym stanów zagrożenia życia i zdrowia.
Efekty kształcenia dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W30. wymienia elektrokardiograficzne kryteria ostrego zespołu wieńcowego;</p> <p>W31. opisuje nieprawidłowości zespołu QRS, położenie odcinka ST względem linii izoelektrycznej oraz nieprawidłowy kształt załamka T w zapisie EKG;</p> <p>W32. charakteryzuje nadkomorowe zaburzenia rytmu serca;</p> <p>W33. opisuje cechy ekstrasystolii komorowej i nadkomorowej w zapisie EKG;</p> <p>W34. wymienia oraz charakteryzuje przyczyny częstoskurczu komorowego jedno- i wielokształtnego (torsade de pointes);</p> <p>W35. różnicuje wielokształtny częstoskurcz komorowy torsade de pointes z jednokształtnym częstoskurczem komorowym;</p> <p>W36. charakteryzuje zmiany w EKG w przypadku trzepotania oraz migotania komór, omawia ich przyczyny;</p> <p>W37. wykazuje się znajomością zapisu EKG z uwzględnieniem nieprawidłowości odstępu QT w różnych sytuacjach klinicznych, w tym spowodowanych niepożądanym działaniem niektórych leków;</p> <p>W38. charakteryzuje rytm ze stymulatora w zapisie EKG;</p> <p>W39. wykazuje się znajomością zachodzących zmian w zapisie EKG w przypadku hipo- i hiperkaliemii oraz działania niektórych leków.</p>
	<p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U22. rozpoznać elektrokardiograficzne cechy ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem lub bez uniesienia odcinka ST;</p> <p>U23. rozpoznać elektrokardiograficzne cechy niedokrwienia oraz martwicy mięśnia sercowego;</p> <p>U24. rozpoznać w zapisie EKG arytmie pochodzenia komorowego i nadkomorowego;</p> <p>U25. rozpoznać stan zagrożenia życia lub zdrowia pacjenta na podstawie zapisu EKG;</p> <p>U26. rozpoznać cechy elektrokardiograficzne w zapisie EKG w hiperkaliemii i hipokaliemii;</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>U27. rozpoznać nieprawidłowości w zapisie EKG spowodowane działaniem niektórych leków; U28. rozpoznać cechy pobudzeń pochodzących ze stymulatora w zapisie EKG.</p>
	<p>W zakresie kompetencji społecznych: K1. ponosi odpowiedzialność za wykonanie zapisu EKG; K2. reaguje na zmiany w zapisie EKG wskazujące na zagrożenie życia i zdrowia pacjenta; K3. krytycznie ocenia własne kompetencje; K4. systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG; K5. szanuje godność i autonomię pacjenta; K6. współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.</p>
<p>Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie</p>	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w zakresie odpowiadającym tematyce prowadzonych zajęć oraz spełnia co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielęgniarka: <ol style="list-style-type: none"> 1) stopień naukowy doktora; 2) tytuł magistra pielęgniarstwa; 3) tytuł licencjata pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego; 4) tytuł magistra w dziedzinie mającej zastosowanie w ochronie zdrowia i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego. 2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii lub chorób wewnętrznych lub anestezjologii i intensywnej terapii lub medycyny ratunkowej.
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>–</p>
<p>Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia</p>	<p>Wykłady – 8 godz. Ćwiczenia – 12 godz. Staż – 12 godz.</p>
<p>Proponowane metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład konwersatoryjny i problemowy, pokaz, ćwiczenia interpretacji EKG (w grupach 8–13-osobowych), dyskusja</p>

	dydaktyczna, staż.
Proponowane środki dydaktyczne	Sprzęt multimedialny (projektor, laptop, wskaźnik, nagłośnienie). Przykładowe zapisy EKG typowych stanów kardiologicznych, zgodnie z programem nauczania.
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika szkolenia i warunki zaliczenia modułu	Test dydaktyczny składający się z min. 20 pytań – minimum zaliczające stanowi 70 % poprawnych odpowiedzi lub interpretacja zapisu EKG. Obserwacja uczestnicząca.
Treści modułu kształcenia	<p>Wykłady (8 godz.)</p> <p>1. Zmiany w EKG związane z niedokrwieniem i zawałem mięśnia sercowego (2,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ analiza elektrokardiograficznych kryteriów ostrych zespołów wieńcowych z uniesieniem (STEMI) i bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI); ✓ przyczyny duszniczy bolesnej; ✓ charakterystyka zmian w zapisie EKG w duszniczy bolesnej; ✓ charakterystyka zmian w zapisie EKG w zawałe mięśnia sercowego; ✓ kryteria rozpoznania zawału ściany przedniej, bocznej, dolnej, dolno-podstawnej, zawału prawej komory w zapisie EKG; ✓ charakterystyka ewolucji zawału w zapisie EKG; ✓ zmiany zespołu QRS sugerujące martwicę mięśnia sercowego. <p>2. Arytmie nadkomorowe (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ekstrasystolia nadkomorowa; ✓ migotanie i trzepotanie przedsionków; ✓ przyczyny powstawania arytmii nadkomorowych; ✓ konsekwencje arytmii nadkomorowych. <p>3. Arytmie komorowe (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ przedwczesne pobudzenia komorowe; ✓ rytm komorowy; ✓ przyspieszony rytm komorowy. <p>4. Tachyarytmie komorowe (1 godz.)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ częstoskurcz komorowy jedno- i wielokształtny(torsade de pointes); ✓ trzepotanie i migotanie komór w zapisie EKG; ✓ najczęstsze przyczyny tachyarytmii komorowych; ✓ konsekwencje tachyarytmii komorowych. <p>5. Blok prawej i lewej odnogi pęczka Hisa (1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ kryteria rozpoznania bloku lewej i prawej odnogi pęczka Hisa; ✓ obraz bloku prawej i lewej odnogi pęczka Hisa w zapisie EKG; ✓ przyczyny bloku prawej i lewej odnogi pęczka Hisa. <p>6. Zapis EKG w hipo- i hiperkaliemii (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ hiperkaliemia (przyczyny , kryteria rozpoznawcze w zapisie EKG); ✓ hipokaliemia (przyczyny, kryteria rozpoznawcze w zapisie EKG). <p>7. Wpływ niektórych leków na elektryczną pracę serca (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ leki wpływające na wydłużenie odstępu QT; ✓ wpływ naporstnicy na zapis EKG. <p>8. Pauza lub asystolia w zapisie EKG (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ cechy pauzy lub asystolii w zapisie EKG; ✓ przyczyny występowania pauzy lub asystolii. <p>9. Rytm ze stymulatora w zapisie EKG (0,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ przyczyny zastosowania stymulacji serca; ✓ rodzaje stymulacji serca; ✓ prawidłowa stymulacja w zapisie EKG; ✓ nieprawidłowa stymulacja w zapisie EKG. <p>Ćwiczenia (12 godz.)</p> <p>1. Analiza i interpretacja zapisu EKG z przykładami zaburzeń według pkt.1–9.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej obowiązującej do zaliczenia danego modułu</p>	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baranowski R., Wojciechowski D., Maciejewska M.: <i>Zalecenia dotyczące stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych</i>. „Kardiologia Polska” 2010, 68 (supl. IV), 1–56 2. Bohmeke T.: <i>Elektrokardiografia. Kompendium</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2005 3. Constant J.: <i>Podstawy elektrokardiografii – poradnik dla lekarzy praktyków</i>. Via Medica, Gdańsk 2003

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIELEŃNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>4. Dąbrowska B., Dąbrowski A.: <i>Podręcznik elektrokardiografii</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2010</p> <p>5. Dubin D.: <i>Interpretacja EKG</i>. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008</p> <p>6. Houghton A., Gray D.: <i>EKG jasno i zrozumiale</i>. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2005</p>
Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje	Staż – Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym) – 12 godz.



5.4. MODUŁ IV

Nazwa modułu	BADANIA DIAGNOSTYCZNE Z WYKORZYSTANIEM ZAPISU ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO
Cel kształcenia	Nabywanie przez pielęgniarkę i położną aktualnej wiedzy z zakresu badań diagnostycznych z wykorzystaniem zapisu elektrokardiograficznego.
Efekty kształcenia dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W40. określa wskazania oraz przeciwwskazania do wykonania elektrokardiograficznej próby wysiłkowej serca;</p> <p>W41. charakteryzuje technikę wykonania badania wysiłkowego EKG;</p> <p>W42. opisuje stany, w których wykonywanie próby wysiłkowej jest mało przydatne;</p> <p>W43. wskazuje stany, w których należy przerwać próbę wysiłkową;</p> <p>W44. charakteryzuje wskazania do wykonywania badania EKG metodą Holtera, event Holtera;</p> <p>W45. omawia stany, które wymagają monitorowania telemetrycznego lub w sali nadzoru;</p> <p>W46. wyjaśnia znaczenie prawidłowego wprowadzenia danych pacjenta do systemu podczas monitorowania telemetrycznego lub w sali nadzoru, z zaznaczeniem posiadanego stymulatora..</p> <p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U29. ocenić stan pacjenta pod kątem wskazań i przeciwwskazań do próby wysiłkowej;</p> <p>U30. przygotować pacjenta do wykonania próby wysiłkowej;</p> <p>U31. sprawować opiekę nad pacjentem, u którego wykonywana jest próba wysiłkowa zgodnie z wytycznymi;</p> <p>U32. identyfikować stan u pacjenta, który jest wskazaniem do przerwania próby wysiłkowej;</p> <p>U33. ocenić zapis EKG uzyskany podczas wykonywania testu wysiłkowego pod kątem stanów zagrożenia życia i zdrowia pacjenta;</p> <p>U34. założyć pacjentowi aparat do przeprowadzenia zapisu całodobowego EKG;</p> <p>U35. monitorować zapis elektrycznej pracy serca pacjenta na kardiomonitorze pod kątem stanów zagrożenia życia i zdrowia pacjenta.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>K1. ponosi odpowiedzialność za wykonanie zapisu EKG;</p> <p>K2. reaguje na zmiany w zapisie EKG wskazujące na zagrożenie życia i zdrowia pacjenta;</p> <p>K3. krytycznie ocenia własne kompetencje;</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>K4. systematycznie aktualizuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykonywania i interpretacji zapisu EKG;</p> <p>K5. szanuje godność i autonomię pacjenta;</p> <p>K6. współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego.</p>
<p>Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie</p>	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w zakresie odpowiadającym tematyce prowadzonych zajęć oraz spełnia co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielęgniarka: <ol style="list-style-type: none"> 1) stopień naukowy doktora; 2) tytuł magistra pielęgniarstwa; 3) tytuł licencjata pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezyjologicznego i intensywnej opieki; 4) tytuł magistra w dziedzinie mającej zastosowanie w ochronie zdrowia i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego/internistycznego lub anestezyjologicznego i intensywnej opieki. 2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii lub chorób wewnętrznych lub anestezyjologii i intensywnej terapii.
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>–</p>
<p>Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia</p>	<p>Wykład – 4 godz.</p> <p>Staż – 20 godz.</p>
<p>Proponowane metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład konwersatoryjny lub problemowy, dyskusja dydaktyczna, staż.</p>
<p>Proponowane środki dydaktyczne</p>	<p>Sprzęt multimedialny (projektor, laptop, wskaźnik, nagłośnienie).</p> <p>Przykładowe procedury przygotowania pacjenta do badań.</p> <p>Zapisy EKG w poszczególnych badaniach diagnostycznych ujętych w programie nauczania.</p> <p>Filmy.</p>
<p>Metody sprawdzania efektów</p>	<p>Test dydaktyczny składający się z min. 10 pytań – minimum zaliczające stanowi 70 % poprawnych odpowiedzi.</p>

kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	Obserwacja uczestnicząca.
Treści modułu kształcenia	<p>1. Badanie EKG metodą testu wysiłkowego (2,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ znaczenie testu wysiłkowego w diagnostyce; ✓ wskazania do wykonania badania EKG metodą testu wysiłkowego; ✓ przeciwwskazania bezwzględne i względne do próby wysiłkowej; ✓ stany, w których wykonanie próby jest mało przydatne: <ul style="list-style-type: none"> – zaburzenia przewodzenia śródkomorowego, – zespół preeksytacji, – wszczepiony rozrusznik; ✓ przygotowanie pacjenta (informacja, wywiad, leczenie, wstępne EKG); ✓ powody przerwania testu wysiłkowego; ✓ rejestracja 12 odprowadzeń; ✓ badanie na bieżni i cykloergometrze (wyposażenie, kalibracja bieżni, działanie awaryjne, obserwacja pacjenta, pomiar RR); ✓ interpretacja wyniku testu wysiłkowego: <ul style="list-style-type: none"> – wartości fizjologiczne ciśnienia i skurczów serca w zapisie EKG, – interpretacja wysiłku na zapisie EKG, – powiązanie zapisu EKG wysiłkowego ze zmianami chorobowymi; ✓ implikacje prawne badania wysiłkowego. <p>2. Monitorowanie rytmu serca (1,5 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wskazania, przygotowanie pacjenta, nowoczesne oprogramowanie analizatorów: <ul style="list-style-type: none"> – badanie EKG metodą Holtera, event Holtera, – monitorowanie zapisu EKG pacjenta metodą telemetryczną oraz na kardiomonitorze w sali nadzoru; ✓ weryfikowanie posiadania i zaznaczenie stymulatora w systemie monitorowania zapisu EKG pacjenta.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej obowiązującej	<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Dąbrowska B., Dąbrowski A., Piotrowicz R.: <i>Elektrokardiografia holterowska</i>. Via Medica, Gdańsk 2004</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPŁOMOWEGO PIELEŃNIAREK I POŁOŻNYCH

do zaliczenia danego modułu	2. Houghton A., Gray D.: <i>EKG jasno i zrozumiale</i> . Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2005
Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje	Staż: Pracownie diagnostyki kardiologicznej (badanie wysiłkowe EKG, badanie EKG metodą Holtera) – 20 godz.



6. PROGRAM ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

6.1. STAŻ: Pracownia EKG albo Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym)

Cel stażu: Nabycie umiejętności wykonania badania EKG o wysokiej jakości zapisu na różnego rodzaju aparatach rejestrujących zapis EKG oraz przygotowanie do rozpoznawania cech prawidłowego zapisu elektrokardiogramu wg kryteriów rozpoznawczych.

Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:

- Liczba godzin: 14 godz.
Liczebność grupy: 3-4 osoby
Opiekun stażu: osoby z minimum 3-letnim stażem pracy w przedmiotowym zakresie, spełniające co najmniej jeden z warunków:
1. Pielęgniarka:
 - tytuł magistra pielęgniarstwa;
 - tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs specjalistyczny *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego*.
 2. Elektroradiolog:
 - tytuł magistra elektroradiologii;
 - tytuł licencjata elektroradiologii;
 - tytuł technika elektroradiologii.

Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia na stażu:

1. Wykonanie zapisu EKG w spoczynku u dorosłego – 10x
2. Obsługa różnego rodzaju aparatów rejestrujących zapis EKG – 10x
3. Ocena jakości zapisu EKG pod względem technicznym – 10x

Warunki zaliczenia stażu:

- 100% obecności.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

6.2. STAŻ: Pracownia EKG albo Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym)

Cel stażu: Nabycie umiejętności wykonania badania EKG o wysokiej jakości zapisu na różnego rodzaju aparatach rejestrujących zapis EKG oraz przygotowanie do rozpoznawania cech prawidłowego zapisu elektrokardiogramu wg kryteriów rozpoznawczych.

Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:

- Liczba godzin: 12 godz.
Liczebność grupy: 3-4 osoby
Opiekun stażu: osoby z minimum 3-letnim stażem pracy w przedmiotowym zakresie,

spełniające co najmniej jeden z warunków:

1. Pielęgniarka:
 - tytuł magistra pielęgniarstwa;
 - tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs specjalistyczny *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego*.
2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii, chorób wewnętrznych, anestezjologii i intensywnej terapii, medycyny ratunkowej.

Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia na stażu:

1. Wykonanie zapisu EKG w spoczynku u dorosłego.
2. Obsługa różnego rodzaju aparatów rejestrujących zapis EKG.
3. Ocena jakości zapisu EKG pod względem technicznym.
4. Interpretacja prawidłowego elektrokardiogramu u osoby dorosłej według kryteriów rozpoznawczych.

Warunki zaliczenia stażu:

- 100% obecności.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

6.3. STAŻ: Oddział kardiologiczny albo Oddział chorób wewnętrznych (z pododdziałem kardiologicznym)

Cel stażu: Przygotowanie pielęgniarki, położnej do rozpoznawania cech elektrograficznych w niektórych jednostkach chorobowych oraz w stanach zagrożenia życia oraz postępowania zgodnie z wytycznymi w badaniach diagnostycznych wykorzystujących zapis elektrokardiograficzny.

Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:

- Liczba godzin: 12 godz.
Liczebność grupy: 3-5 osób
Opiekun stażu: osoby z minimum 3-letnim stażem pracy w przedmiotowym zakresie, spełniające co najmniej jeden z warunków:
1. Pielęgniarka:
 - tytuł magistra pielęgniarstwa;
 - tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs specjalistyczny *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego*.
 2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii, chorób wewnętrznych, anestezjologii i intensywnej

terapii, medycyny ratunkowej.

Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia:

1. Wykonanie zapisu EKG w spoczynku u dorosłego.
2. Obsługa różnego rodzaju aparatów rejestrujących zapis EKG.
3. Ocena jakości zapisu EKG pod względem technicznym.
4. Ocena zapisu EKG na monitorze.
5. Interpretacja wybranych typowych zaburzeń w zapisie EKG powiązanych z jednostkami chorobowymi (zaburzenia rytmu i przewodzenia w zapisie EKG, niedokrwienie mięśnia sercowego, zaburzenia elektrolitowe, rytm ze stymulatora).

Warunki zaliczenia stażu:

- 100% obecności.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

6.4. STAŻ: Pracownie diagnostyki kardiologicznej (badanie wysiłkowe EKG, badanie EKG metodą Holtera)

Cel stażu: Przygotowanie pielęgniarki, położnej do rozpoznawania cech elektrograficznych w niektórych jednostkach chorobowych oraz w stanach zagrożenia życia oraz postępowania zgodnie z wytycznymi w badaniach diagnostycznych wykorzystujących zapis elektrokardiograficzny.

Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:

- Liczba godzin: 20 godz.
Liczebność grupy: 3-5 osób
Opiekun stażu: osoby z minimum 3-letnim stażem pracy w przedmiotowym zakresie, spełniające co najmniej jeden z warunków:
1. Pielęgniarka:
 - tytuł magistra pielęgniarstwa;
 - tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezyjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego, internistycznego/zachowawczego, anestezyjologicznego i intensywnej opieki, ratunkowego;
 - ukończony kurs specjalistyczny *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego*.
 2. Lekarz specjalista lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie kardiologii, chorób wewnętrznych, anestezyjologii i intensywnej terapii, medycyny ratunkowej.

Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia:

1. Założenie aparatu do całodobowego zapisu EKG – Holtera.
2. Przygotowanie pacjenta do wykonania testu wysiłkowego.
3. Pomiar ciśnienia i tętna podczas testu wysiłkowego.
4. Ocena zapisu EKG na monitorze.

Warunki zaliczenia stażu:

- 100% obecności.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

**7. WYKAZ ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH, DO KTÓRYCH JEST UPRAWNIONA
PIELEŃNIARKA I POŁOŻNA PO UKOŃCZENIU KURSU SPECJALISYTYCZNEGO
WYKONANIE I INTERPRETACJA ZAPISU ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO**

1. Wykonanie zapisu EKG w spoczynku u osoby dorosłej.
2. Ocena jakości zapisu EKG pod względem technicznym.
3. Interpretacja prawidłowego elektrokardiogramu u osoby dorosłej według kryteriów rozpoznawczych.
4. Różnicowanie podstawowych stanów oraz nieprawidłowości w zapisie EKG:
 - zaburzenia rytmu oraz przewodzenia,
 - niedokrwienie i martwica mięśnia sercowego,
 - ocena rytmu ze stymulatora,
 - zaburzenia elektrolitowe,
 - wpływ wybranych leków na zapis EKG.
5. Założenie aparatu do całodobowego zapisu EKG – Holtera.
6. Przygotowanie pacjenta dorosłego do wykonania testu wysiłkowego.
7. Pomiar ciśnienia i tętna podczas testu wysiłkowego.
8. Ocena zapisu EKG na monitorze.

* Niniejszy program wchodzi w życie 14 dni od zatwierdzenia przez Ministra Zdrowia

