

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

Technik elektroradiolog 321103



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Warszawa 2012

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie.

Materiały do informatora opracowano w ramach
Projektu VI *Modernizacja egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe*,
Działanie 3.2. *Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych*,
Priorytet III *Wysoka jakość systemu oświaty*,
Program Operacyjny Kapitał Ludzki.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-------------------|
| MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE | Moduł 1 |
| 1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym..... | 1 |
| 2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego | 2 |
| 3. Struktura egzaminu zawodowego | 5 |
| 3.1. Część pisemna egzaminu | 5 |
| 3.2. Część praktyczna egzaminu | 11 |
| 3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany..... | 11 |
| 4. Postępowanie po egzaminie..... | 12 |
| MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE | Moduł 2 |
| 1. Zadania zawodowe | 1 |
| 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie..... | 1 |
| 3. Możliwości kształcenia w zawodzie..... | 1 |
| MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ | Moduł 3 |
| Kwalifikacja 1. – Z.21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii | |
| 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu..... | 1 |
| 2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania | 9 |
| ZAŁĄCZNIKI | Załączniki |
| SŁOWNIK POJĘĆ | Słownik |

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Czym jest egzamin zawodowy?

Od 1 września 2012 r. weszły w życie przepisy wprowadzające zmiany w szkolnictwie zawodowym. W zawodach przedstawionych w nowej klasyfikacji wyodrębniono kwalifikacje. Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie, zwany również egzaminem zawodowym, jest formą oceny poziomu opanowania przez zdającego wiedzy i umiejętności z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku. Na terenie swojej działalności okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego w terminie ustalonym przez dyrektora komisji okręgowej, w uzgodnieniu z dyrektorem Komisji Centralnej. Termin egzaminu zawodowego dyrektor komisji okręgowej ogłasza na stronie internetowej komisji okręgowej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem egzaminu zawodowego.

Egzamin będzie obejmował zakresem tematycznym kwalifikację, czyli liczba egzaminów w danym zawodzie będzie zależna od liczby kwalifikacji wyodrębnionych w podstawie programowej kształcenia w zawodach. W praktyce będzie to jeden, dwa lub trzy egzaminy w danym zawodzie.

Dla kogo przeprowadzany jest egzamin zawodowy?

Egzamin zawodowy jest przeprowadzany dla:

- uczniów zasadniczych szkół zawodowych i techników oraz uczniów (słuchaczy) szkół policealnych,
- absolwentów zasadniczych szkół zawodowych, techników i szkół policealnych,
- osób, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
- osób spełniających warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych.

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego

Zmiany w formule egzaminu zawodowego i w sposobie jego przeprowadzania zostały ujęte w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

Jeśli jesteś **uczniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli uczęszczasz na **kwalifikacyjny kurs zawodowy**, którego termin zakończenia określono nie później niż na miesiąc przed ogłoszoną przez dyrektora OKE datą rozpoczęcia egzaminu zawodowego i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);

- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego do **komisji okręgowej** niezwłocznie po ukończeniu kursu.

Jeśli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego **w trybie eksternistycznym**, to powinieneś:

- 1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełniony wniosek do dnia 31 stycznia – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek lub do dnia 30 września – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w roku następnym;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej;
- 4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu, na przykład: świadectwo szkolne, indeksy, świadectwa pracy, zaświadczenia dotyczące kształcenia się lub wykonywania pracy w danym zawodzie.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**, a w przypadku osób posiadających miejsce zamieszkania za granicą – dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą;
- 4) dołączyć oryginał lub duplikat świadectwa uzyskanego za granicą.

Miejsce przystępowania do egzaminu

Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać Zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

Dostosowanie egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień w zakresie:

- powtórnego przystępowania do egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- udostępnienia informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dokumentów potwierdzających zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1. Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego.

Część pisemna egzaminu zawodowego może być przeprowadzana:

- z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez placówkę przeprowadzającą egzamin lub
- z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi.

Część pisemna trwa **60 minut** i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z **40 zadań zamkniętych** zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy Zdający pracuje przy:

- indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomaganym elektronicznie – w przypadku gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- osobnym stoliku – w przypadku, gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi,

zwanych indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi. Odległość między indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi powinna zapewniać samodzielną pracę Zdających.

Przeprowadzanie części pisemnej egzaminu zawodowego z wykorzystaniem systemu elektronicznego

Przed rozpoczęciem egzaminu z wykorzystaniem systemu elektronicznego Zdający otrzymuje od przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego adres strony internetowej oraz dane do logowania: nazwę użytkownika oraz hasło dostępu do systemu (rysunek M1.1). Następnie po zalogowaniu Zdający zatwierdza wybór egzaminu (rysunki M1.2, M1.3 i M1.4). Po zatwierdzeniu przyciskiem „Potwierdź wybór egzaminu” (rysunek M1.4) rozpoczyna się egzamin.

Rysunek M1.1. Okno logowania do systemu egzaminacyjnego

Rysunek M1.2. Okno wyboru egzaminu

Rysunek M1.3. Informacja dotycząca potwierdzenia wyboru egzaminu

Zapoznaj się uważnie z poniższym zobowiązaniem.

Zobowiązanie

- Potwierdzam, że zapoznałem się wcześniej z instrukcją opisującą przebieg egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.
- Potwierdzam, że przystępuję do egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.

Przypominamy, że operacja losowania zadań i przygotowania egzaminu, może chwilę potrwać. Poczekaj cierpliwie na jej zakończenie. Czas zdawania egzaminu będzie liczony od momentu zakończenia przez system procedury jego przygotowania.

[Potwierdź wybór egzaminu](#) [Powrót do wyboru egzaminu](#)

Rysunek M1.4. Zatwierdzenie wyboru egzaminu

Na kolejnym rysunku przedstawiony jest czas rozpoczęcia i zakończenia egzaminu, liczba zadań, na jakie Zdający udzielił odpowiedzi, oraz pozostały czas do zakończenia egzaminu. Aby zapoznać się z zadaniem i udzielić na nie odpowiedzi, Zdający wybiera numer danego zadania (rysunek M1.5).

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

[Zakończ egzamin](#) [Wyloguj z systemu egzaminacyjnego](#)

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Przygotowanie egzaminu zakończone powodzeniem. Możesz przystąpić do odpowiedzi na pytania

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **0** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
59 min. 53 sek.

Rysunek M1.5. Okno z uruchomionym egzaminem – rozpoczęcie egzaminu

Po wybraniu danego numeru zadania, w kolejnym oknie Zdający zaznacza jedną odpowiedź, a następnie zatwierdza wybór, klikając „Prześlij odpowiedź” (rysunek M1.6).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12: Zadanie 1

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Musy to desery

- A. otrzymywane z utartych żółtek z cukrem i zmiksowanych owoców spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną.
- B. otrzymywane z przetartych lub zmiksowanych owoców, spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną.
- C. gotowane otrzymywane z soków lub wywarów owocowych, zagęszczonych zawiesina z maki ziemniaczanej.
- D. pieczone otrzymywane z przetartych owoców i utartych żółtek oraz spulchnionych pianą z białek.

Wybierz poprawną odpowiedź:

A

B

C

D

[Prześlij odpowiedź](#)

Pozostało
57 min. 56 sek.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Rysunek M1.6. Okno z wybranym zadaniem

System odnotowuje, na które zadania Zdający udzielił odpowiedzi. Do każdego zadania można powrócić w dowolnym momencie i zmienić już udzieloną odpowiedź (rysunek M1.7).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 1**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **1** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 7](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 8](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
55 min. 55 sek.

Rysunek M1.7. Okno z uruchomionym egzaminem – rejestrowanie udzielonych odpowiedzi

Zdający może zakończyć egzamin w dowolnej chwili, klikając „Zakończ egzamin” i potwierdzając jego zakończenie w kolejnym oknie (rysunki M1.8, M1.9 i M1.10).

Uwaga! Zakończenie egzaminu jest czynnością nieodwołalną.

Egzamin zostanie również automatycznie zakończony po upływie czasu przeznaczony na jego zdawanie.

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

Zakończ egzamin Wyloguj z systemu egzaminacyjnego

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 31**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 2](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 3](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 4](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 5](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 6](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

Pozostało
46 min. 38 sek.

Rysunek M1.8. Okno z uruchomionym egzaminem – zakończenie egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zakończenie egzaminu

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

Zamierzasz zakończyć egzamin.

Zakończenie egzaminu jest równoznaczne z oddaniem Twojej pracy.

Czas przeznaczony na zdawanie twojego egzaminu jeszcze nie upłynął.

UWAGA!!! Zakończenie egzaminu jest operacją nieodwołalną, nie będziesz mógł już powrócić do jego zdawania.

Po potwierdzeniu zakończenia egzaminu. System przeliczy i wyświetli wyniki twojego egzaminu

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

[Kliknij tutaj aby powrócić do zdawania egzaminu](#)

Rysunek M1.9. Potwierdzenie zakończenia egzaminu



Rysunek M1.10. Komunikat dotyczący potwierdzenia zakończenia egzaminu

Po zakończeniu egzaminu informacja dotycząca wyników zostanie wyświetlona po wybraniu opcji „Kliknij tutaj, aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu” – liczba zadań, na które udzielono odpowiedzi oraz liczba poprawnych odpowiedzi (rysunki M1.11 i M1.12).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Zakończyłeś egzamin, ale Twoje wyniki egzaminacyjne nie zostały jeszcze przeliczone przez osobę nadzorującą egzamin.

Po przeliczeniu wyników, egzaminu przez osobę nadzorującą egzamin, będziesz mógł je wyświetlić wybierając poniższy odnośnik.

[Kliknij tutaj aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu](#)

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.

W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.

W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.

Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.11. Informacja dotycząca zakończenia egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Twoje wyniki

Wszystkie poniższe wyniki wymagają jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową lub Centralną Komisję Egzaminacyjną

System zapisał Twoje odpowiedzi na: **22** z: **40** zadań egzaminacyjnych.
Liczba Twoich poprawnych odpowiedzi wynosi: **4**

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.
W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.
W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.
Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.12. Informacja dotycząca wyników egzaminu

Po zakończonym egzaminie należy się wylogować z elektronicznego systemu zdawania egzaminów zawodowych.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybranym obszarem kształcenia zawodowego są zwolnieni z części pisemnej egzaminu zawodowego na podstawie zaświadczenia stwierdzającego uzyskanie tytułu odpowiednio laureata lub finalisty. Zaświadczenie przedkłada się przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego. Zwolnienie laureata lub finalisty turnieju lub olimpiady tematycznej z części pisemnej egzaminu zawodowego jest równoznaczne z uzyskaniem z części pisemnej egzaminu zawodowego najwyższego wyniku, czyli 100%.

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

3.2. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna jest przeprowadzana w formie testu praktycznego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Stanowisko powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego Zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w module 3. informatora.

3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- 1) z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli Zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego),

i

- 2) z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza komisja okręgowa. Wynik ustalony przez komisję okręgową jest ostateczny.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Jeżeli Zdający uzna, że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, może zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE w terminie 2 dni roboczych od daty egzaminu w części pisemnej lub praktycznej. Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów.

Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Komisji Centralnej może unieważnić dany egzamin w stosunku do wszystkich Zdających albo Zdających w jednej szkole/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie. Rozstrzygnięcie dyrektora OKE jest ostateczne. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego lub zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

- 1) stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych przez zdającego,
- 2) wniesienia przez zdającego do sali egzaminacyjnej urządzenia telekomunikacyjnego lub materiałów i przyborów pomocniczych niewymienionych w wykazie ogłoszonym przez dyrektora CKE albo korzystania przez zdającego podczas egzaminu z urządzenia telekomunikacyjnego lub niedopuszczonych do użytku materiałów i przyborów,
- 3) zakłócania przez zdającego prawidłowego przebiegu części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w sposób utrudniający pracę pozostałym Zdającym.

Dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE może unieważnić egzamin zdającego lub Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie w przypadku:

- 1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, kart odpowiedzi lub odpowiedzi Zdających zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu,
- 2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

W przypadku, gdy Zdający zdał egzamin zawodowy, otrzymuje świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Osoba, która zdała egzaminy z zakresu wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada poziom wykształcenia wymagany dla danego zawodu, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie. Dyplom wydaje okręgowa komisja egzaminacyjna.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Osoby, które

- nie zdały jednej lub obu części egzaminu,
- nie przystąpiły do egzaminu w wyznaczonym terminie,
- przerwały egzamin

mogą ponownie przystąpić do egzaminu lub niezdanej części, z tym że:

- uczniowie (słuchacze) przystępują do egzaminu w kolejnych terminach w trakcie nauki oraz dwukrotnie po zakończeniu nauki na zasadach określonych dla absolwentów; przystąpienie po raz trzeci lub kolejny po zakończeniu nauki odbywa się na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego,
- osoby, które rozpoczęły zdawanie egzaminu zawodowego po zakończeniu nauki (absolwenci) lub po ukończeniu kursu kwalifikacyjnego oraz osoby, które przystąpiły do egzaminu na podstawie świadectw szkolnych uzyskanych za granicą, po dwukrotnym niezdaniu tego egzaminu lub jego części zdają egzamin zawodowy lub jego część na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego.

Po upływie trzech lat od dnia, w którym Zdający przystąpił do części pisemnej egzaminu i nie zdał egzaminu lub mógł przystąpić po raz pierwszy do części pisemnej egzaminu, przystępuje do egzaminu w pełnym zakresie.

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik elektroradiolog** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywania pacjenta do badań diagnostycznych i zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 2) wykonywania prac związanych z przygotowaniem badań diagnostycznych i zabiegów
- 3) w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 4) wykonywania samodzielnie lub w zespole badań diagnostycznych i zabiegów terapeutycznych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego, pola magnetycznego, pierwiastków promieniotwórczych, ultradźwięków i badań w diagnostyce elektromedycznej;
- 5) analizowania wykonanych badań diagnostycznych, zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej, radioterapii i przygotowania ich do oceny przez lekarza;
- 6) wdrażania i koordynowania systemu zarządzania jakością.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik elektroradiolog** wyodrębniono 1 kwalifikację.

| Numer kwalifikacji (kolejność w zawodzie) | Symbol kwalifikacji z podstawy programowej | Nazwa kwalifikacji |
|---|--|---|
| K1 | Z.21. | <i>Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii</i> |

3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik elektroradiolog** w 2,5-letniej szkole policealnej wyłącznie w szkole dla młodzieży.

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

Z. 21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji Z. 21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii

1.1. Wykonywanie badań i zabiegów z zakresu rentgenodiagnostyki

Umiejętność 4) *charakteryzuje metody badań radiologicznych, na przykład:*

- stosuje terminologię z zakresu diagnostyki obrazowej;
- określa metody badań rentgenodiagnostycznych – rentgenografię, rentgenoskopię, radiodiagnostykę stomatologiczną, mammografię, tomografię komputerową, radiologię naczyniową;
- rozpoznaje na podstawie obrazu rentgenowskiego rodzaj przeprowadzonego badania radiologicznego;
- rozróżnia metody badań radiologicznych;
- rozpoznaje na podstawie opisu rodzaj badania radiologicznego;
- określa wskazania i przeciwwskazania do badań radiologicznych.

Przykładowe zadanie 1.

Które badanie kontrastowe przedstawia radiogram?

- A. Urografię.
- B. Pielografię.
- C. Cystografię.
- D. Uretrografię.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**



Umiejętność 5) *stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce, na przykład:*

- wskazuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu stosowane w rentgenodiagnostyce;
- rozróżnia środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu stosowane w rentgenodiagnostyce;
- dobiera środki ochrony radiologicznej pacjenta w zależności od wykonywanego badania;
- dobiera środki ochrony radiologicznej personelu pracowni radiologicznej.

Przykładowe zadanie 2.

Które środki ochrony przed promieniowaniem należy zastosować u pacjenta podczas wykonywania zdjęcia wewnątrzustnego punktowego?

- A. Półfartuch i osłony na gonady.
- B. Fartuch i osłonę na tarczycę.
- C. Półfartuch i osłony na oczy.
- D. Fartuch i rękawice.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 10) *dobiera projekcje, parametry ekspozycji i wykonuje badanie rentgenowskie zgodnie z procedurami i standardami, na przykład:*

- dobiera projekcje do badania rentgenowskiego poszczególnych okolic ciała i narządów człowieka w zależności od rozpoznania lekarskiego;
- dobiera parametry ekspozycji w zależności od stosowanych metod i technik badania rentgenowskiego;
- dobiera odległość OF w zależności od rodzaju badania rentgenowskiego;
- stosuje procedury i standardy wykonywania badania rentgenowskiego, rentgenoskopii, radiodiagnostyki stomatologicznej, mammografii, tomografii komputerowej, radiologii naczyniowej.

Przykładowe zadanie 3.

W celu uwidocznienia kości łódeczkowatej należy wykonać zdjęcie

- A. PA nadgarstka z odchyleniem łokciowym.
- B. boczne nadgarstka ze zgięciem dłoniowym.
- C. boczne nadgarstka ze zgięciem grzbietowym.
- D. PA nadgarstka z odchyleniem promieniowym.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

1.2. Wykonywanie badań z użyciem rezonansu magnetycznego

Umiejętność 1) *rozdziela obrazy struktur anatomicznych poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego, na przykład:*

- rozpoznaje obrazy narządów i układów organizmu na przekrojach poprzecznych, czołowych i strzałkowych rezonansu magnetycznego;
- rozpoznaje odcienie tkanek na obrazach T1-zależnych i T2-zależnych.

Przykładowe zadanie 4.

Warstwa korowa kości na obrazie T1-zależnym w badaniu rezonansem magnetycznym widoczna jest jako struktura w kolorze

- A. białym.
- B. czarnym.
- C. jasnoszarym.
- D. ciemnoszarym.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 3) *określa właściwości pola magnetycznego i jego oddziaływania z materią, na przykład:*

- określa parametry pola magnetycznego;
- określa jednostki opisujące pole magnetyczne;
- określa sposób oddziaływania pola magnetycznego z materią.

Przykładowe zadanie 5.

Jednostką indukcji pola magnetycznego jest

- A. grey.
- B. tesla.
- C. siwert.
- D. kulomb.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 4) *określa metody badań zgodnie ze standardami w rezonansie magnetycznym, na przykład:*

- określa metody badań w rezonansie magnetycznym;
- rozdziela metody badań zgodnie ze standardami w rezonansie magnetycznym;
- określa wskazania diagnostyczne do badania w rezonansie magnetycznym;
- rozpoznaje bezwzględne i względne przeciwwskazania do badania w rezonansie magnetycznym.

Przykładowe zadanie 6.

Bezwzględny przeciwwskazaniem do badania w rezonansie magnetycznym jest obecność w ciele pacjenta

- A. implantu stawu.
- B. stymulatora serca.
- C. sztucznej zastawki.
- D. klipsów naczyniowych.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

1.3. Wykonywanie badań i zabiegów z zakresu medycyny nuklearnej

Umiejętność 2) *rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego na podstawie badań z zakresu medycyny nuklearnej, na przykład:*

- identyfikuje patologiczne struktury organizmu uwidocznione na obrazie z badania izotopowego;
- określa zmiany patologiczne występujące w badanych narządach;
- lokalizuje na obrazie z badania izotopowego patologiczne struktury organizmu ludzkiego.

Przykładowe zadanie 7.

Ognisko w mięszu tarczycy, które nie wychwytuje lub wychwytuje w mniejszym stopniu niż otaczające je tkanki, podany podczas badania scyntygraficznego izotop promieniotwórczy, to guzek

- A. ciepły.
- B. zimny.
- C. gorący.
- D. obojętny.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 3) *wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią, na przykład:*

- określa właściwości promieniowania jonizującego stosowanego w badaniach radioizotopowych;
- wskazuje typy rozpadów promieniotwórczych wykorzystywanych w czasie badań radioizotopowych;
- wskazuje typy promieniowania jonizującego wykorzystywanego w czasie badań radioizotopowych.

Przykładowe zadanie 8.

Jakie promieniowanie emitowane z tkanek rejestruje gammakamera podczas badania scyntygraficznego?

- A. α
- B. β
- C. γ
- D. x

Odpowiedź prawidłowa: C.

Umiejętność 4) *określa metody badań zgodnie ze standardami medycyny nuklearnej, na przykład:*

- rozpoznaje na podstawie obrazu diagnostycznego metody i techniki badań radioizotopowych;
- rozpoznaje na podstawie opisu metody i techniki badań radioizotopowych;
- rozróżnia metody badań radioizotopowych;
- określa radioizotop wykorzystywany do badania radioizotopowego określoną metodą;
- określa wskazania i przeciwwskazania do badań radioizotopowych.

Przykładowe zadanie 9.

Jaki izotop promieniotwórczy wykorzystuje się w badaniu PET?

- A. ^{18}F
- B. ^{12}C
- C. ^{131}I
- D. ^{99}Tc

Odpowiedź prawidłowa: A.

1.4. Wykonywanie radioterapii

Umiejętność 1) *wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią w radioterapii, na przykład:*

- stosuje pojęcia z zakresu radioterapii, np. promieniowrażliwość, promieniowyleczalność;
- określa typy promieniowania jonizującego wykorzystywane w radioterapii;
- klasyfikuje nowotwory w zależności od czułości na radioterapię.

Przykładowe zadanie 10.

Który nowotwór jest wysoce wrażliwy na radioterapię?

- A. Glejak.
- B. Mięsak.
- C. Czerniak.
- D. Nasieniak.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 2) rozróżnia metody terapii zgodnie ze standardami w radioterapii, na przykład:

- rozpoznaje metody radioterapii;
- rozróżnia metody leczenia stosowane w radioterapii ze względu na rodzaj promieniowania, lokalizację źródła, cel leczenia;
- określa wskazania do stosowania poszczególnych metod radioterapii.

Przykładowe zadanie 11.

Którą metodę leczenia w radioterapii oznacza skrót LDR?

- A. Brachyterapię wysoką mocą dawki.
- B. Brachyterapię niską mocą dawki.
- C. Teleterapię megawoltową.
- D. Teleterapię ortowoltową.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 12) udziela pacjentowi informacji na temat metody, przebiegu, czasu i miejsca leczenia oraz rozpoznaje odczyn popromienny, na przykład:

- na podstawie indywidualnej karty radioterapii pacjenta określa metodę, przebieg, czas i miejsce jego leczenia;
- określa skutki uboczne stosowania promieniowania jonizującego;
- wskazuje cechy odczynów popromiennych;
- rozpoznaje cechy wczesnego i późnego odczynu popromiennego.

Przykładowe zadanie 12.

Który opis charakteryzuje późny odczyn popromienny?

- A. Ma przebieg stopniowy i wzrastający.
- B. Z reguły nie stanowi zagrożenia życia pacjenta.
- C. Z reguły daje trwałe objawy, na przykład przetoki.
- D. Pojawia się 3 do 6 miesięcy po zakończeniu radioterapii.

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

1.5. Wykonywanie badań elektromedycznych

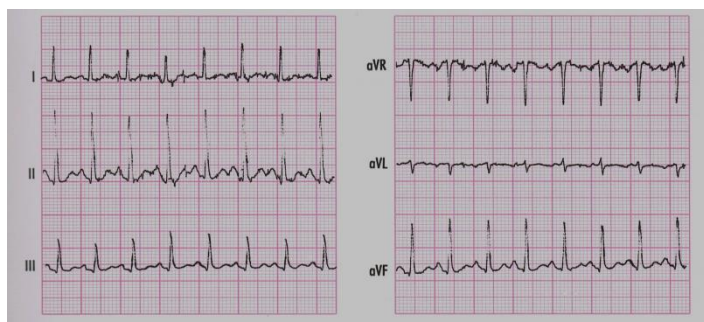
Umiejętność 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego, na przykład:

- rozpoznaje patologie badanego narządu lub układu na wydrukach badań elektromedycznych;
- rozpoznaje patologie na obrazach ultrasonograficznych;
- lokalizuje patologiczne struktury organizmu na podstawie badań elektromedycznych.

Przykładowe zadanie 13.

Zamieszczony elektrokardiogram – cecha 1 cm = 1 mV, przesuw 25 mm/s – przedstawia

- A. trzepotanie komór.
- B. migotanie komór.
- C. bradykardię.
- D. tachykardię.



Źródło: T. Tomasik i in., *Elektrokardiografia dla lekarza praktyka*.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 3) wykorzystuje podstawy akustyki w diagnostyce elektromedycznej, na przykład:

- stosuje jednostki głośności [dB] i częstotliwości dźwięku [Hz];
- rozpoznaje metody i techniki badań audiometrycznych;
- rozpoznaje próby audiometryczne.

Przykładowe zadanie 14.

W której próbie audiometrycznej porównuje się czas słyszenia dźwięku na drodze powietrznej i kostnej?

- A. W próbie Lewisa-Federici.
- B. W próbie Schwabacha.
- C. W próbie Rinne'go.
- D. W próbie Webera.

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 6) przygotowuje stanowisko w pracowni diagnostyki elektromedycznej, na przykład:

- określa aparaturę i sprzęt wykorzystywane na stanowiskach w pracowniach diagnostyki elektromedycznej: elektrokardiografii, spirometrii, audiometrii,

ultrasonografii, echokardiografii, densytometrii ultrasonograficznej, elektromiografii, elektroencefalografii, elektromiografii;

- określa wymagania dotyczące przygotowania stanowisk w pracowniach diagnostyki elektromedycznej;
- wskazuje sposób przygotowania aparatury i sprzętu w pracowniach diagnostyki elektromedycznej;
- przygotowuje aparaturę i sprzęt w pracowniach diagnostyki elektromedycznej do wykonania określonego badania zgodnie ze zleceniem lekarza, np. dobiera typ elektrod do wykonania elektrokardiogramu, dobiera sondę do badania ultrasonograficznego.

Przykładowe zadanie 15.

Do badania USG tarczycy należy zastosować

- A. głowicę linearną 2 MHz
- B. głowicę linearną 3,5 MHz
- C. głowicę linearną 5 MHz
- D. głowicę linearną 7,5 MHz

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji Z. 21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii

Należy wykonać komplet zdjęć radiologicznych zgodnie ze skierowaniem od lekarza:

| | | |
|---|--|--|
| Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej PROVITA Poradnia Chirurgiczna ul. Jaśminowa 12 30-000 Miasto NIP: 123 456 789 REGON: 100099988 069100123 . tel.: 007 123 4567 Jednostka kierująca | | Miasto dnia r. |
| SKIEROWANIE NA BADANIE RADIOLOGICZNE | | |
| Pan/Pani..... <i>Anna Kowalska lat 35</i> | | |
| Rodzaj badania..... <i>Rtg stawu kolanowego lewego w dwóch projekcjach</i> | | |
| Wywiad, rozpoznanie..... <i>Obrzęk kolana lewego, podejrzenie złamania</i> | | |
| Badanie <u>pierwsze</u> następane | | |
| | | Podpis i pieczęć lekarza <i>Lek. med. Jan Nowak</i> <i>specjalista chirurgii ortopeda</i> <i>ul. Jajłowa 3</i> <i>30-000 Miasto</i> <i>tel. 007 121123 30004000</i> |

Kobieta jest średniej budowy ciała – wzrost około 170 cm, waga 63 kg. Z przeprowadzonego wywiadu wynika, że jest możliwe ułożenie pacjentki w standardowych, wymaganych do badania pozycjach.

Przygotuj, zgodnie ze skierowaniem, stanowisko do wykonania badania, w tym aparat rentgenowski (bez źródła promieniowania) oraz niezbędny sprzęt i środki ochrony radiologicznej.

Sporządź Arkusz przebiegu badania radiologicznego.

Wpisz badanie do Książki ewidencji badań radiologicznych (fragment).

Podpisz Radiogram 1. i Radiogram 2.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić będąc będzie:

- stanowisko do wykonania badania – rezultat 1;
- arkusz przebiegu badania radiologicznego – rezultat 2;
- książka ewidencji badań radiologicznych (fragment) – rezultat 3;

- radiogramy 1 i;
- przebieg przygotowania stanowiska do wykonania badania w odniesieniu do procedur i technik obowiązujących w radiologii.

| | |
|--|--|
| Lp. | Arkusze przebiegu badania radiologicznego |
| 1 | Nazwa projekcji I: |
| | Nazwa projekcji II: |
| 2 | Informacje dotyczące przygotowania się pacjenta do badania: |
| Informacje o przebiegu badania w projekcji I | |
| 3 | Przebieg wiązki i punkt padania promienia centralny w projekcji I: |
| 4 | Ułożenie pacjenta do badania w projekcji I : |
| Informacje o przebiegu badania w projekcji II | |
| 5 | Przebieg wiązki i punkt padania promienia centralny w projekcji II : |
| 6 | Ułożenie pacjenta do badania w projekcji II : |

**Książka ewidencji badań radiologicznych
(fragment)**

| Lp. | Nazwisko, imię, wiek pacjenta | Rodzaj badania | Formaty kasety | | | | | | Liczba ekspozycji | Warunki ekspozycji |
|-----|----------------------------------|-------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| | | | 13 x 18 cm | 18 x 24 cm | 20 x 40 cm | 24 x 30 cm | 30 x 40 cm | 35,6 x 35,6 cm | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Radiogram 1.



Radiogram 2.



Kryteria oceniania będą uwzględniać:

- zgodność przygotowania stanowiska do przeprowadzenia badania z treścią skierowania;
- trafność doboru warunków wykonania badania do zakresu badania i danych technicznych wykorzystywanego aparatu;
- zgodność zapisów w Książce ewidencji badań radiologicznych z treścią skierowania i przebiegiem badania;
- poprawność oznakowania radiogramów;
- zgodność przebiegu przygotowania stanowiska do badania z procedurami obowiązującymi w radiologii.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:

1. Wykonywanie badań i zabiegów z zakresu rentgenodiagnostyki

- 5) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce;
- 9) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w gabinecie rentgenowskim;
- 10) dobiera projekcje, parametry ekspozycji i wykonuje badanie rentgenowskie zgodnie z procedurami i standardami;
- 14) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu rentgenowskim.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji Z. 21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii mogą dotyczyć:

- wykonywania badań i zabiegów z zakresu radiodiagnostyki zgodnie ze skierowaniem od lekarza dla różnych rozpoznań, na przykład: uraz kręgosłupa, uraz czaszki, choroba reumatoidalna stawów kończyn, choroba narządów jamy brzusznej;
- wykonywania badań elektrokardiograficznych zgodnie ze skierowaniem lekarskim.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik elektroradiolog

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r, Nr 205, poz. 1206)
- Rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 7)
- Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2012 r., poz. 184)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 188)
- Rozporządzenie MEN z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 262)

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

technik elektroradiolog 321103

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektroradiolog powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywania pacjenta do badań diagnostycznych i zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 2) wykonywania prac związanych z przygotowaniem badań diagnostycznych i zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 3) wykonywania samodzielnie lub w zespole badań diagnostycznych i zabiegów terapeutycznych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego, pola magnetycznego, pierwiastków promieniotwórczych, ultradźwięków i badań w diagnostyce elektromedycznej;
- 4) analizowania wykonanych badań diagnostycznych, zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej, radioterapii i przygotowania ich do oceny przez lekarza;
- 5) wdrażania i koordynowania systemu zarządzania jakością.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(Z.a);

PKZ(Z.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: opiekun medyczny, terapeuta zajęciowy, ortoptystka, opiekunka dziecięca, ratownik medyczny, technik masażysta, higienistka stomatologiczna, asystentka stomatologiczna, dietetyk, technik ortopeda, technik dentystyczny, protetyk słuchu, technik farmaceutyczny, technik sterylizacji medycznej, technik elektroradiolog, technik elektroniki i informatyki medycznej

Uczeń:

- 1) wyjaśnia ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka;
 - 2) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu zdrowia oraz promocji i profilaktyki zdrowia;
 - 3) przestrzega zasad promocji zdrowia i zdrowego stylu życia;
 - 4) wyjaśnia pojęcia z zakresu patologii, charakteryzuje objawy i przyczyny zaburzeń oraz zmian chorobowych;
 - 5) przestrzega zasad postępowania w przypadku podejrzenia występowania przemocy;
 - 6) charakteryzuje stany nagłego zagrożenia życia;
 - 7) dokonuje oceny parametrów podstawowych funkcji życiowych;
 - 8) udziela, zgodnie z kompetencjami zawodowymi, pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;
 - 9) rozróżnia sposoby postępowania w razie bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznie skażonym;
 - 10) przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z materiałami biologicznie skażonymi;
 - 11) przestrzega zasad aseptyki i antyseptyki;
 - 12) komunikuje się z pacjentem, jego rodziną i grupą społeczną;
 - 13) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania zawodu;
 - 14) identyfikuje miejsce i rolę zawodu w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i europejskim;
 - 15) sporządza, prowadzi i archiwizuje dokumentację medyczną zgodnie z przepisami prawa;
 - 16) stosuje przepisy prawa dotyczące realizacji zadań zawodowych;
 - 17) współpracuje w zespole wielodyscyplinarnym zapewniającym ciągłość opieki nad pacjentem;
 - 18) charakteryzuje organizację ochrony zdrowia w Polsce;
 - 19) wyjaśnia zasady funkcjonowania systemu ubezpieczeń zdrowotnych w Polsce;
 - 20) określa źródła i sposoby finansowania świadczeń zdrowotnych;
 - 21) wyjaśnia specyfikę rynku usług medycznych;
 - 22) przestrzega zasad etycznego postępowania w stosunku do pacjentów oraz współpracowników;
 - 23) posługuje się językiem migowym (nie dotyczy zawodu technika masażysta nauczanego w technikum);
 - 24) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie technik elektroradiolog opisane w części II:

Z.21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii

1. Wykonywanie badań i zabiegów z zakresu rentgenodiagnostyki

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na obrazach radiologicznych;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje zmiany patologiczne w strukturach organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje właściwości promieniowania rentgenowskiego i jego oddziaływania z materią do wykonywania badań rentgenowskich;
- 4) charakteryzuje metody badań radiologicznych;
- 5) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce;
- 6) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 7) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywane w rentgenodiagnostyce;
- 8) stosuje wymagania systemu zarządzania jakością w rentgenodiagnostyce;
- 9) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w gabinecie rentgenowskim;
- 10) doбира projekcje, parametry ekspozycji i wykonuje badanie rentgenowskie zgodnie z procedurami i standardami;
- 11) współpracuje z zespołem diagnostycznym przy wykonywaniu badań i zabiegów w radiologii interwencyjnej, hemodynamice i rentgenoskopii;
- 12) wykonuje obróbkę chemiczną i techniczną, cyfrową (pośrednią i bezpośrednią) zdjęć rentgenowskich;
- 13) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną zdjęć i badań rentgenowskich;
- 14) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu rentgenowskim.

2. Wykonywanie badań z użyciem rezonansu magnetycznego

Uczeń:

- 1) rozróżnia obrazy struktur anatomicznych poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) określa właściwości pola magnetycznego i jego oddziaływania z materią;

- 4) określa metody badań zgodnie ze standardami w rezonansie magnetycznym;
- 5) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 6) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywane w pracowni rezonansu magnetycznego;
- 7) przygotowuje stanowisko w pracowni rezonansu magnetycznego;
- 8) przygotowuje pacjenta do badania z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego;
- 9) dobiera sekwencje i ich parametry w rezonansie magnetycznym;
- 10) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badania rezonansu magnetycznego;
- 11) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu rezonansu magnetycznego.

3. Wykonywanie badań i zabiegów z zakresu medycyny nuklearnej

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w medycynie nuklearnej;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego na podstawie badań z zakresu medycyny nuklearnej;
- 3) wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią;
- 4) określa metody badań zgodnie ze standardami medycyny nuklearnej;
- 5) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w medycynie nuklearnej;
- 6) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 7) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywane w medycynie nuklearnej;
- 8) stosuje wymagania systemu zarządzania jakością;
- 9) przygotowuje stanowisko w pracowni medycyny nuklearnej;
- 10) przygotowuje pacjenta do badania radioizotopowego lub terapii radioizotopowej;
- 11) wykonuje badanie i zabiegi radioizotopowe zgodnie ze skierowaniem lekarskim;
- 12) wykonuje badania pozytonowej emisyjnej tomografii oraz badania radioizotopowe *in vitro*;
- 13) współpracuje z zespołem terapeutycznym podczas terapii izotopowej;
- 14) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badania radioizotopowego w medycynie nuklearnej;
- 15) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu w medycynie nuklearnej.

4. Wykonywanie radioterapii

Uczeń:

- 1) wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią w radioterapii;
- 2) rozróżnia metody terapii zgodnie ze standardami w radioterapii;
- 3) wykonuje i stosuje unieruchomienia oraz osłony potrzebne do przeprowadzenia radioterapii;
- 4) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w radioterapii;
- 5) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 6) obsługuje sprzęt i aparaturę stosowane w procesie planowania leczenia promieniami i radioterapii;
- 7) stosuje wymagania systemu zarządzania jakością;
- 8) przygotowuje stanowisko w pracowni radioterapii;
- 9) przestrzega zasad planowania napromieniania oraz uczestniczy w planowaniu leczenia;
- 10) wykonuje napromienianie zgodnie ze zleceniem lekarskim i planem leczenia;
- 11) współpracuje z zespołem terapeutycznym podczas brachyterapii;
- 12) udziela pacjentowi informacji na temat metody, przebiegu, czasu i miejsca leczenia oraz rozpoznaje odczyn popromienny;
- 13) prowadzi dokumentację medyczną po wykonanej radioterapii.

5. Wykonywanie badań elektromedycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne i funkcjonowanie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje podstawy akustyki w diagnostyce elektromedycznej;
- 4) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji badań elektromedycznych;
- 5) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywane w diagnostyce elektromedycznej;
- 6) przygotowuje stanowisko w pracowni diagnostyki elektromedycznej;
- 7) przygotowuje pacjenta do badania elektromedycznego;

- 8) wykonuje badania w zakresie diagnostyki elektromedycznej zgodnie ze skierowaniem lekarskim: elektrokardiograficzne, elektroencefalograficzne, elektromiograficzne, spirometryczne, audiometryczne i ultrasonograficzne;
- 9) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badań oraz rozpoznaje i eliminuje artefakty występujące podczas badań elektromedycznych;
- 10) sporządza dokumentację medyczną wykonanych badań elektromedycznych.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektroradiolog powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię anatomii radiologicznej i fizjologii, wyposażoną w: negatoskopy, modele i plansze anatomiczne, atlasy anatomii radiologicznej, podręczniki anatomii opisowej, topograficznej i fizjologii, podręczniki radiologii, zestawy zdjęć obrazujących badania: rentgenowskie, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, badań naczyniowych, mammografii, stomatologii;
- 2) pracownię elektrokardiografii, wyposażoną w: aparaty EKG do badania spoczynkowego, komplety elektrod, przykładowe elektrokardiogramy, aparaty do mierzenia ciśnienia i stetoskopy, elektrody i krążki jednorazowego użytku, apteczkę pierwszej pomocy, materiały opatrunkowe i środki odkażające, wybrane elementy zestawu intensywnego nadzoru kardiologicznego i do reanimacji, tablice przedstawiające kryteria diagnostyczne, stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji pacjenta, dokumentowania badań i ich archiwizacji oraz oceny zapisu badań elektrokardiograficznych, algorytmy wykonywania badań elektrokardiograficznych;
- 3) pracownię rentgenografii, wyposażoną w: zestaw przepisów prawa dotyczących ochrony radiologicznej, instrukcję ramową, przepisy prawa dotyczące prawa atomowego i zasad pracy w pracowniach rentgenowskich, aparat rentgenowski ze stołem diagnostycznym i statywem, aparat rentgenowski do diagnostyki stomatologicznej, automatyczną wywoływarke (ciemnię automatyczną), kasety rentgenowskie wszystkich formatów, osłony radiologiczne (fartuchy, półfartuchy i rękawice ołowiowe, osłony na gonady żeńskie i męskie, osłony na tarczycę i inne osłony), urządzenia unieruchamiające, bobiksy, negatoskopy, zestaw przeciwwstrząsowy, zestawy środków kontrastowych, zestawy do oznakowania zdjęć, stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji pacjenta, dokumentowania badań i ich archiwizacji, algorytmy wykonywania badań rentgenowskich.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, szpitalach lub przychodniach, oddziałach i innych komórkach organizacyjnych podmiotów leczniczych, w których znajdują się następujące pracownie: pracownia rentgenografii, pracownia radiologii stomatologicznej, pracownia mammografii, pracownia tomografii komputerowej, pracownia radiodiagnostyki interwencyjnej (badania naczyniowe), pracownia densytometrii kości, pracownia medycyny nuklearnej (diagnostyki izotopowej, pozytonowej emisyjnej tomografii), pracownia rezonansu magnetycznego, pracownia ultrasonografii, pracownia spirometrii, pracownia elektrokardiografii, pracownia elektroencefalografii, pracownia elektromiografii, pracownia audiologii, pracownia radioterapii (planowania leczenia, teleradioterapii, brachyterapii). Kształcenie praktyczne może odbywać się, gdy na jedno stanowisko pracy w wymienionych pracowniach przypada nie więcej niż czterech uczniów. Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego¹⁾

| | |
|---|------------|
| Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów | 430 godz. |
| Z.21. Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii | 1320 godz. |

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

Aktualne procedury dotyczące przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem <http://www.cke.edu.pl>.

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku

<http://www.oke.gda.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie

<http://www.oke.jaworzno.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

<http://www.oke.krakow.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży

<http://www.oke.lomza.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi

<http://www.komisja.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

<http://www.oke.poznan.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

<http://www.oke.waw.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu

<http://www.oke.wroc.pl/>

SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć trzy typy szkół ponadgimnazjalnych:

- zasadniczą szkołę zawodową,
- czteroletnie technikum,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego lub placówkę kształcenia praktycznego.

Dyrektor szkoły/placówki – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki, w której jest realizowane kształcenie zawodowe.

Pracodawca – należy przez to rozumieć pracodawcę, u którego jest realizowane kształcenie zawodowe.

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie przeprowadzany z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego.

Kwalifikacja w zawodzie – wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodach – obowiązkowe zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

Formy pozaszkolne – należy przez to rozumieć formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w placówkach i ośrodkach kształcenia ustawicznego i praktycznego, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – należy przez to rozumieć kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu przeprowadzana w formie elektronicznej – należy przez to rozumieć część pisemną egzaminu zawodowego przeprowadzaną z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu.

Operator lub **operatorzy egzaminu** – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za poprawność funkcjonowania w czasie egzaminu systemu elektronicznego i indywidualnych stanowisk egzaminacyjnych wspomaganých elektronicznie.

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące stanowiska egzaminacyjne wskazane przez kierownika ośrodka egzaminacyjnego, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

Osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą – należy przez to rozumieć osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami ukończenia odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych.

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:

- uczniów,
- słuchaczy,
- absolwentów

posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza stwierdzające chorobę lub niesprawność czasową, lub opinię rady pedagogicznej wskazującą konieczność dostosowania warunków egzaminu ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej, lub sytuację kryzysową lub traumatyczną – osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu zawodowego eksternistycznego.