

Wypożyczenie stanowisk egzaminacyjnych na lata 2027-2029

CHM.04. Wykonywanie badań analitycznych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
CHM.04	Wykonywanie badań analitycznych	311103	Technik analityk

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** – wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 2. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesło dla przewodniczącego zespołu nadzorującego	kpl.	1
2.	Stolik i krzesło dla egzaminatora	kpl.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	kpl.	1
4.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	kpl.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla przewodniczącego zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZN)	szt.	1
11.	Identyfikator dla egzaminatora (wyłącznie z napisem: EGZAMINATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
13.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1
14.	Komputer stacjonarny lub laptop lub tablet z dostępem do Internetu, do dyspozycji egzaminatora do wprowadzenia ocen do systemu informatycznego	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do pisania** wyposażone w biurko/stolik i krzesło, zapewniające samodzielność pracy zdającego;
- **indywidualne stanowisko laboratoryjne** - stół laboratoryjny z taboretą wyposażony w instalację elektryczną (gniazda sieciowe bezpieczne 230 V do podłączenia sprzętu), instalację gazową i instalację wodno-kanalizacyjną;
- **wspólne stanowisko dla kilku zdających**;
- **wspólne stanowisko do mycia rąk i sprzętu laboratoryjnego**;
- **magazyn sprzętu** - pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał/półkę na sprzęt laboratoryjny;
- **magazyn odczynników** - pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał/półkę na odczynniki.
- **stanowisko komputerowe** 1 na jednego zdającego * od 2027 r. z oprogramowaniem typu pakiet Microsoft Office (arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu) lub inne np. Libre Office, Open Office

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne / uwagi	Jednostka miary	Liczba
Indywidualne stanowisko do pisania				
1.	Stanowisko pracy - biurko lub ławka (+/- 120) cm, krzesło		szt.	1
Indywidualne stanowisko laboratoryjne				
2.	Stół laboratoryjny, taboret	wyposażony w instalację elektryczną (gniazda sieciowe bezpieczne 230 V do podłączenia sprzętu), instalację gazową i instalację wodno-kanalizacyjną;	szt.	1
Magazyn sprzętu				
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia				
3.	Mieszadło magnetyczne z dipolem	skrótowa instrukcja obsługi, dipol dowolnego kształtu wielkością dostosowany do mieszadła lub ilości mieszanej cieczy, może być połączony z płytą grzewczą oraz zestawem do pomiaru temperatury	szt.	1
4.	Palnik gazowy laboratoryjny	Bunsena lub Mekera lub inny	szt.	1
5.	Płyta grzewcza	z regulowaną mocą grzania	szt.	1
6.	Waga laboratoryjna	dokładność co najmniej 0,001 g, nośność min. 400 g, skrótowa instrukcja obsługi	1 szt.	1
7.	Termometr laboratoryjny	zakres pomiarowy 0 ÷ 200 °C	1 szt.	1
8.	Miernik uniwersalny do pomiaru pH i SEM z elektrodami	wyposażony w elektrodę zespoloną lub zestaw elektrod, czujnik temperatury, skrótowa instrukcja obsługi	1 kpl.	1
9.	Konduktometr	wyposażony w czujnik konduktometryczny, czujnik temperatury, umożliwiające przeprowadzenia miareczkowania konduktometrycznego, skrótowa instrukcja obsługi	1 kpl.	1
narzędzia, sprzęt				
10.	Naczynko wagowe	szklane lub plastikowe z pokrywką o pojemności około 35 cm ³ – 50 cm ³	szt.	4
11.	Kolby miarowe	25 cm ³	szt.	6
12.	Kolby miarowe	50 cm ³	szt.	6

13.	Kolby miarowe	pojemności: 100, 200, 250, 500, 1000 cm ³	kpl.	1
14.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 2 cm ³	szt.	1
15.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 5 cm ³	szt.	2
16.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 10 cm ³	szt.	2
17.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 20 cm ³	szt.	2
18.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 25 cm ³	szt.	2
19.	Pipeta jednomiarowa	pojemność: 50 cm ³	szt.	1
20.	Pipeta jednomiarowa	Pojemność: 100 cm ³	szt.	1
21.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 1 cm ³	szt.	2
22.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 2 cm ³	szt.	2
23.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 5 cm ³	szt.	2
24.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 10 cm ³	szt.	2
25.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 20 cm ³	szt.	2
26.	Pipeta wielomiarowa	pojemność: 25 cm ³	szt.	2
27.	Komplet cylindrów miarowych	pojemności: 10, 25, 50, 100, 250, 500 cm ³	kpl.	1
28.	Komplet cylindrów Nesslera	ze statywem, 6 szt. o poj. 50 cm ³ lub 6 szt. o poj. 100 cm ³ z zaznaczoną pojemnością 100 i 50 cm ³	kpl.	1
29.	Kuweta do spektrofotometru	długość drogi optycznej 10 mm	szt.	3
30.	Zlewka szklana	pojemność: 25 cm ³ (w tym co najmniej jedna wysoka)	szt.	3
31.	Zlewka szklana	pojemność: 50 cm ³ (w tym co najmniej jedna wysoka)	szt.	3
32.	Zlewka szklana	pojemność 100 cm ³ (w tym co najmniej jedna wysoka)	szt.	3
33.	Zlewka szklana	pojemność 150 cm ³ (w tym co najmniej jedna wysoka)	szt.	3
34.	Zlewka szklana	pojemność 200-250 cm ³ (w tym co najmniej jedna wysoka)	szt.	3
35.	Zlewka szklana	pojemność 500 cm ³	szt.	1
36.	Kolby stożkowe	z szeroką lub wąską szyjką, pojemności: 250-300 cm ³	szt.	4
37.	Kolby stożkowe ze szlifem i z korkiem szklanym	pojemność 100 cm ³	szt.	4
38.	Kolby stożkowe ze szlifem i z korkiem szklanym	z szeroką lub wąską szyjką, pojemność 250-300 cm ³	szt.	4
39.	Kolba płaskodenna	z szeroką lub wąską szyjką, pojemności: 250 cm ³	szt.	1
40.	Kolba płaskodenna	z szeroką lub wąską szyjką, pojemności: 500 cm ³	szt.	1
41.	Biureta	pojemności: 10 cm ³ , 25 cm ³ , 50 cm ³	kpl.	1
42.	Statyw z 2 łapami do biurety		kpl.	1
43.	Lejki szklane	do kolb miarowych, różne rozmiary	szt.	3
44.	Lejek szklany analityczny	szybkosącący	szt.	1
45.	Lejek do biuret	dopasowany do pojemności biurety	szt.	2
46.	Szkiełko zegarkowe		szt.	4
47.	Probówki szklane		szt.	6

48.	Bagietka	szklana lub z pvc	szt.	2
49.	Tryskawka	plastikowa (na wodę) lub szklana	szt.	1
50.	Pipeta wkraplaacz	lub pipeta Pasteura	szt.	10
51.	Eksykator bez zaworu	dowolnej wielkości z żelem krzemionkowym jako substancją suszącą	szt.	1
52.	Łaźnia wodna	lub szklane naczynie - zlewka na wodę do ustawienia nad palnikiem gazowym lub na płycie grzejnej	szt.	1
53.	Butelka szklana ze szczelnym zamknięciem z jasnego szkła	pojemności: 100-150 cm ³ ; 500 cm ³ po jednej każdego rodzaju	szt.	2
54.	Butelka szklana ze szczelnym zamknięciem z ciemnego szkła	pojemności: 100-150 cm ³ ; 500 cm ³ po jednej każdego rodzaju	szt.	2
55.	Butelka polietylenowa ze szczelnym zamknięciem	pojemności: 200-250 cm ³ ; 500 cm ³ po jednej każdego rodzaju	szt.	2
56.	Pojemnik (butelka) na odpady ciekłe do utylizacji	pojemność ok. 1 dm ³	szt.	1
57.	Pojemnik na odpady stałe	polietylenowy z szerokim otworem i szczelnym zamknięciem	szt.	1
58.	Pompka lub gruszka do pipet		szt.	1
59.	Statyw do pipet		szt.	1
60.	Statyw na próbówki		szt.	1
61.	Trójnóg z siatką ze spiekem ceramicznym		szt.	1
62.	Statyw (uchwyt) do elektrod lub czujników		szt.	1
63.	Statyw metalowy z prętem oraz łącznikami do mocowania uchwytów	2 łączniki do jednego statywu	kpl.	1
64.	Pierścień metalowy	średnica dopasowana do lejka szybkosącego	szt.	1
65.	Moździerz porcelanowy z tłuczkiem	tłuczek dopasowany do moździerza	kpl.	1
66.	Parownica		szt.	1
67.	Rozdzielacz	pojemności: 250 cm ³ , 500 cm ³	kpl.	1
68.	Szczypce metalowe	długość ok. 30 cm	szt.	1
69.	Łapa uniwersalna		szt.	2
70.	Łapa do próbek	np. drewniana	szt.	1
71.	Łyżka lub łyżeczko-szpatułka		szt.	3
72.	Szczotka do mycia szkła	wąska i szeroka	szt.	2
73.	Kalkulator	prosty	szt.	1
74.	Przybory kreślarskie do sporządzania wykresów	linijka, ekierka, cyrkiel, ołówek, temperówka, gumka	kpl.	1
środki ochrony indywidualnej				
75.	Okulary ochronne	typu gogle	szt.	1
76.	Rękawice termiczne	bawełniane (do przedmiotów o temp. max. 200-300 °C)	para	1
77.	Rękawice ochronne	odporne na działanie chemikaliów wykonane np. z gumy nitylowej	para	1
78.	Fartuch ochronny		szt.	1
Stanowisko komputerowe				
oprogramowanie				

79.	Komputer	z oprogramowaniem typu pakiet Microsoft Office (arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu) lub inne np. Libre Office, Open Office	szt.	1
-----	----------	--	------	---

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne / uwagi	Jednostka miary	Liczba	Maksymalna liczba zdających
Wspólne stanowisko					
Urządzenia, aparaty, elektronarzędzia					
1.	Refraktometr	typu Abbego, odczyt temperatury, 1.300-1.700 nD, ze skalą cukrową, 0-95% Brix, skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	6
2.	Polarymetr	rurki polarymetryczne o długości 10 cm i 20 cm, skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	6
3.	Spektrofotometr UV – VIS	skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	3
4.	Dygestorium		szt.	1	6
5.	Suszarka laboratoryjna	skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	6
6.	Wirówka laboratoryjna do próbek	skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	6
7.	Lodówka		szt.	1	6
8.	Waga analityczna	dokładność 0,0001 g skrócona instrukcja obsługi	szt.	1	6
sprzęt					
9.	Opisany, zamykany pojemnik na odpady ciekłe do utylizacji	pojemność ok. 5 dm ³	szt.	1	6
10.	Opisany pojemnik na opakowania po odczynnikach		szt.	1	6
11.	Kosz (pojemnik) na odpady stałe		szt.	1	6

Uwagi, dodatkowe informacje:

1. Wszystkie urządzenia i narzędzia do pracy muszą posiadać certyfikaty zgodności w zakresie bhp.
2. Gaśnice powinny być rozstawione w widocznym miejscu i oznakowane oraz posiadać aktualny atest. Muszą być oznaczone drogi ewakuacyjne, wyjścia awaryjne, podstawy energetyczne oraz gazy techniczne.
3. Każdy zdający przychodzi na egzamin wyposażony obowiązkowo we własną odzież ochronną/ fartuch laboratoryjny.
4. Na 2 tygodnie przed egzaminem Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma z OKE szczegółowe informacje dotyczące wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych w danej sesji egzaminacyjnej – wskazania do przygotowania stanowisk oraz specyfikację niezbędnych materiałów do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną kalkulacją kosztów), wg której powinien dokonać ich zakupu.

Na ok. 3 tygodnie przed egzaminem Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma szczegółowe informacje dotyczące wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych – **wskazania** do przygotowania stanowisk oraz specyfikację

materiałów niezbędnych do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną orientacyjną ceną jednostkową), wg której powinien dokonać ich zakupu.