



**I Konkurs Chemiczny**  
**KATALIZATOR**  
czyli eksperymenty bez tajemnic  
**dla uczniów szkół podstawowych**  
**o zasięgu mazowieckim**  
w roku szkolnym 2022/2023

**Regulamin**

**Organizatorami Konkursu Chemicznego „KATALIZATOR”**

**są nauczyciele chemii:**

**Szkół Fundacji PRIMUS im. R. Schumana w Warszawie**

**oraz**

**STO nr. 1 im. J. Nowaka - Jeziorańskiego w Warszawie**

**SP nr. 358 im. Hetmana Jana Zamoyskiego**

## § 1

### Cele konkursu

1. Popularyzacja wiedzy chemicznej, głównie z zakresu doświadczeń chemicznych.
2. Popularyzacja osiągnięć naukowych Polaków z dziedziny chemii.
3. Wspieranie rozwoju uczniów uzdolnionych.
4. Wdrażanie uczniów do samodzielnego zdobywania, pogłębiania i weryfikowania wiedzy z chemii i nauk pokrewnych.
5. Wdrażanie uczniów do twórczego posługiwania się wiedzą chemiczną w samodzielnym rozwiązywaniu zadań problemowych.
6. Kształcenie umiejętności praktycznego rozwiązywania problemów chemicznych przez projektowanie i bezpieczne wykonywanie doświadczeń chemicznych.
7. Nabywanie umiejętności obserwacji procesów fizykochemicznych oraz przeprowadzanych eksperymentów i doświadczeń chemicznych, kształtowanie umiejętności krytycznego myślenia, analizy obserwacji i wyciągania wniosków.
8. Rozbudzanie i wzmacnianie ciekawości poznawczej uczniów, w konsekwencji motywowanie do dalszego pogłębiania wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych a zwłaszcza chemii.

## § 2

### Ustalenia ogólne

1. Konkurs Chemiczny „KATALIZATOR” przeznaczony jest dla uczniów klas VII i VIII szkoły podstawowej ze szkół województwa mazowieckiego.
2. Konkurs obejmuje treści określone w podstawie programowej dla szkoły podstawowej oraz treści nadprogramowe.
3. Informacje o konkursie, miejscu i czasie przeprowadzania kolejnych etapów oraz wyniki II etapu konkursu, będą przekazywane nauczycielom z danej szkoły, pocztą elektroniczną zgodnie z harmonogramem (załącznik nr 1)
4. Konkurs chemiczny KATALIZATOR jest **BEZPŁATNY**.

### § 3

#### Organizacja konkursu

1. Konkurs odbędzie się w dwóch etapach.
2. **Etap I szkolny, przeprowadzony zostanie 2 marca 2023r. o godz. 10.00** na terenie macierzystej szkoły. Czas trwania konkursu wynosi 45 minut. Do rozwiązania uczniowie otrzymają zadania zamknięte (jednokrotnego wyboru) oraz zadania otwarte. Za organizację konkursu oraz zapewnienie odpowiednich warunków gwarantujących samodzielność pracy uczniów na terenie szkoły, odpowiada nauczyciel chemii, który zgłosił uczniów do konkursu.  
**Etap II mazowiecki, odbędzie się 4 kwietnia 2023r. o godz. 10.00** w budynku Szkół Fundacji PRIMUS, ul. Zoltana Balo 1, Warszawa – Ursynów (przy stacji metra Kabaty). Czas trwania konkursu wynosi 60 minut. Za organizację II etapu konkursu odpowiadają organizatorzy.
3. Zakres wymaganej wiedzy i umiejętności do obu etapów zapisany jest w §4.
4. Zadania zostaną przesłane drogą mailową **dnia 1 marca 2023 r. do godziny 14.00**. Klucz odpowiedzi łącznie z punktacją zostanie przesłany 2 marca 2023 r. po godzinie 15.00.
5. Uczeń rozwiązując zadania może korzystać z prostego kalkulatora. Tabele, wykresy oraz układ okresowy pierwiastków chemicznych będą umieszczone w arkuszu konkursu.
6. Prace konkursowe muszą być pisane czarnym lub niebieskim długopisem, nie wolno używać korektora, ołówka i tzw. długopisów zmywalnych.
7. Do II etapu przechodzą uczniowie, którzy uzyskali **przynajmniej 85%** punktów możliwych do zdobycia w etapie I, szkolnym.
8. Listę uczniów zakwalifikowanych do II etapu oraz liczbę zdobytych punktów każdego z uczniów, należy przesłać **do dnia 9 marca 2023 r.** na adres e-mail organizatorów.
9. Za dojazd uczniów na II etap konkursu oraz za ich bezpieczeństwo w drodze na konkurs i z konkursu, odpowiadają nauczyciele zgłaszający uczestników.
10. Uczniowie biorący udział w II etapie zobowiązani są do zabrania legitymacji szkolnej, prostego kalkulatora, czarnego lub niebieskiego długopisu (niezmywalnego).
11. Uczniowie, którzy uzyskają w II etapie **przynajmniej 85%** punktów otrzymają **tytuł finalisty, 90% punktów i powyżej** otrzymają **tytuł laureata**. Wyniki II etapu konkursu zostaną przesłane do nauczycieli **do dnia 14 kwietnia 2023 r.**
12. W przypadku nie uzyskania przez żadnego z uczestników wymaganej ilości punktów do uzyskania tytułu finalisty/laureata, Komisja Konkursu może zmienić zasady przyznania tytułu finalisty/laureata.
13. Uroczyste zakończenie konkursu i rozdanie dyplomów oraz nagród odbędzie się **18 kwietnia 2023 r. o godz. 9.00 w auli budynku Szkół Fundacji PRIMUS, ul. Zoltana Balo 1, Warszawa - Ursynów (przy stacji metra Kabaty).**

## § 4

### Zakres wymaganej wiedzy i umiejętności

Uczestnicy konkursu powinni, na poszczególnych etapach, wykazać się wiadomościami i umiejętnościami wynikającymi z podstawy programowej, oraz wskazanymi poniżej wiadomościami i umiejętnościami poszerzającymi treści podstawy programowej. Dodatkowo powinni dostrzegać zależności i powiązania chemii z innymi naukami matematyczno-przyrodniczymi, jak również wykazać się umiejętnością stosowania tych zależności do poprawnego merytorycznie i logicznie rozwiązywania problemów lub wyjaśniania zjawisk zachodzących w przyrodzie.

#### **Zakres wiedzy i umiejętności:**

zakres wiadomości i umiejętności przewidzianych w podstawie programowej dla uczniów klas 7-8 szkoły podstawowej, a w szczególności uczeń:

1. odróżnia i klasyfikuje przemiany na zjawiska fizyczne i reakcje chemiczne,
2. odróżnia i klasyfikuje procesy na reakcje egzoenergetyczne i endoenergetyczne,
3. rozumie i wyjaśnia zjawisko dyfuzji,
4. pisze i uzgadnia równania reakcji chemicznych (zapis cząsteczkowy i jonowy),
5. wykonuje obliczenia związane z wykorzystaniem prawa stałości składu i prawa zachowania masy,
6. bada i oblicza gęstość, objętość, masę substancji, z wykorzystaniem wzoru na gęstość,
7. zna sposoby rozdzielania mieszanin (min. chromatografię),
8. zna właściwości fizyczne i chemiczne metali i niemetali,
9. wie co to jest pasywacja i korozja, zna sposoby zapobiegania korozji,
10. zna i bada skład powietrza,
11. zna właściwości fizyczne i chemiczne wody,
12. zna rodzaje roztworów wodnych,
13. wie co to jest rozpuszczalność substancji, korzysta z wykresu rozpuszczalności do wykonywania obliczeń,
14. wykonuje obliczenia związane ze stężeniem procentowym,
15. określa odczyn roztworu na podstawie barwy wskaźników i wartości pH,
16. nazywa i zapisuje wzory sumaryczne związków chemicznych:(tlenków, wodorotlenków, kwasów, soli, (węglowodory, alkohole, kwasy organiczne, estry tylko w II etapie)),
17. rozwiązuje problemy badawcze, formułuje i weryfikuje hipotezy oraz poprawnie wnioskuje,
18. posługuje się słownictwem, symboliką, pojęciami i prawami chemicznymi,
19. projektuje przebieg doświadczenia chemicznego, z uwzględnieniem warunków reakcji, stosowanego szkła i sprzętu laboratoryjnego, przepisów BHP, oraz przewidywania wyników,
20. twórczo rozwiązuje problemy, stosuje posiadaną wiedzę chemiczną w sytuacjach nietypowych i nowych,
21. wykonuje obliczenia matematyczne dotyczące przebiegu reakcji chemicznej: stechiometryczne (i niestechiometryczne tylko w II etapie),
22. przewiduje właściwości pierwiastków na podstawie ich położenia w układzie okresowym,
23. zna osiągnięcia Polaków (np. M. Skłodowskiej-Curie, J.Czochralskiego, K.Funka, I. Mościckiego),
24. zna pojęcie mol, masa molowa, objętość molowa, stężenie molowe (tylko II etap)

25. wykonuje obliczenia związane z molem, masą molową, objętością molową i stężeniem molowym (tylko II etap)
26. przelicza stężenia (tylko etap II)

#### SPIS DOŚWIADCZEŃ:

- ✓ Otrzymywanie i badanie właściwości tlenu, wodoru, dwutlenku węgla (etenu i acetyleny – w II etapie)
- ✓ Wykrywanie obecności tlenu, wodoru, dwutlenku węgla (etenu i acetyleny – w II etapie)
- ✓ Spalanie węgla, siarki, magnezu i fosforu w powietrzu i w czystym tlenie
- ✓ Reakcja metalu z kwasem nieorganicznym (z kwasem organicznym w II etapie)
- ✓ Reakcja magnezu z wodą i parą wodną
- ✓ Reakcje metali, tlenków metali i tlenków niemetalu z wodą
- ✓ Utlenianie tlenku siarki (IV) do tlenku siarki (VI)
- ✓ Otrzymywanie kwasów beztlenowych
- ✓ Otrzymywanie wodorotlenków praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie
- ✓ Otrzymywanie amoniaku w reakcji syntezy z pierwiastków
- ✓ Badanie właściwości kwasu siarkowego(VI), azotowego(V), fosforowego(V)
- ✓ Otrzymywanie soli w reakcji kwasu z metalem, tlenkiem metalu, zasadą, wodorotlenków z tlenkami niemetalu (np. otrzymywanie węglanu wapnia), w reakcjach strąceniowych, metalu z niemetalem, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym
- ✓ Reakcje spalania związków organicznych (tylko w II etapie)
- ✓ Reakcje otrzymywania estrów (tylko w II etapie)
- ✓ Reakcje otrzymywania alkoholi, kwasów organicznych (tylko w II etapie)
- ✓ Reakcja miedzi z rozcieńczonym i stężonym kwasem azotowym(V) (tylko w II etapie)

#### Znajomość doświadczeń polega na:

- odróżnieniu obserwacji od wniosków
- rysowaniu schematu doświadczenia
- zaznaczeniu/ rozróżnieniu substratów i produktów na schemacie doświadczenia
- przewidywaniu produktów prezentowanego doświadczenia
- zapisaniu równania reakcji chemicznej opisującego doświadczenie
- znajomości piktogramów znajdujących się na pojemnikach substancji chemicznych, opisujących ich właściwości

#### **Literatura**

Zatwierdzone przez MEN podręczniki i zbiory zadań z chemii szkół podstawowych, zgodne z podstawą programową oraz w drugim etapie, dla szkół ponadpodstawowych.

## § 5

### **Zasady przyznawania nagród**

Uczniowie, którzy zostaną laureatami lub finalistami Konkursu Chemicznego KATALIZATOR czyli eksperymenty bez tajemnic, otrzymają dyplom stwierdzający zdobycie tytułu oraz nagrodę rzeczową. Rodzaj nagrody uzależniony jest od uzyskanych przez organizatorów środków finansowych oraz od liczności laureatów i finalistów.

## § 6

### **Zasady uczestnictwa w konkursie**

1. Przystąpienie do konkursu jest równoznaczne z akceptacją Regulaminu przez: ucznia, jego rodziców lub opiekunów prawnych.
2. Uczniowie przystępujący do II etapu konkursu obowiązani są okazać legitymację szkolną.
3. Niestawienie się ucznia w wyznaczonym terminie konkursu lub spóźnienie o więcej niż 15 minut (dopuszczalne jest spóźnienie tylko w szczególnie uzasadnionych sytuacjach, uzgodnionych z organizatorami, ale bez możliwości przedłużenia czasu trwania konkursu) pozbawia ucznia brania udziału w II etapie konkursu.
4. W czasie trwania Konkursu uczestnicy mogą opuszczać salę tylko w uzasadnionym przypadku i za zgodą Przewodniczącego Komisji.
5. W przypadku niesamodzielnej pracy uczestnika konkursu Przewodniczący unieważnia pracę pisaną przez tego uczestnika.

## § 7

### **Przebieg II etapu konkursu.**

1. Prace uczestników w II etapie konkursu są kodowane.
2. Rozkodowanie prac dokonywane jest przez Komisję Konkursu po ich sprawdzeniu, zweryfikowaniu i ocenie.
3. Prace uczniów na obu etapach są oceniane według modelu odpowiedzi i modelu oceniania określonego przez organizatorów.
4. Kryteria oceniania wobec wszystkich uczestników konkursu są jednakowe.

5. **Ocena prac uczestników II etapu konkursu dokonana przez Komisję Konkursu jest ostateczna i nie podlega weryfikacji.**

**Organizatorami konkursu KATALIZATOR** są nauczyciele chemii z:

Szkół Fundacji PRIMUS im. R. Schumana w Warszawie

STO nr. 1 im. J. Nowaka - Jeziorańskiego w Warszawie

SP nr. 358 im. Hetmana Jana Zamoyskiego

### **Załącznik 1.**

#### **HARMONOGRAM KONKURSU KATALIZATOR**

1. **od dnia 17 stycznia 2023r.** - rozsyłanie informacji i zaproszenie nauczycieli chemii ze szkół podstawowych, do udziału w konkursie
2. **do dnia 23 lutego 2023 r.** - przyjmowanie zgłoszeń do konkursu drogą mailową na adres [katarzyna.stojek@primus.com.pl](mailto:katarzyna.stojek@primus.com.pl) lub [anna.szczypkowska@zsosto.pl](mailto:anna.szczypkowska@zsosto.pl)
3. **1 marca 2023 r.** - przesłanie do nauczycieli (drogą mailową) zadań konkursowych
4. **2 marca 2023 r.** przesłanie modelu odpowiedzi do zadań
5. **2 marca 2023 r. o godz. 10.00** - przystąpienie uczniów do I etapu (szkolnego) konkursu- w macierzystych szkołach
6. **9 marca 2023 r.** – ostateczny termin przesłania do organizatorów listy uczestników zakwalifikowanych do II etapu konkursu ,
7. **4 kwietnia 2023 r. godzina 10.00** - przystąpienie uczniów do II etapu konkursu w auli budynku Szkół Fundacji PRIMUS, ul. Zoltana Balo 1
8. **4 kwietnia 2023 r.** – komisyjne sprawdzanie prac konkursowych
9. **do 14 kwietnia 2023 r** - przesłanie do nauczycieli, drogą elektroniczną wyników II etapu konkursu,
10. **Wręczenie dyplomów i nagród dla laureatów i finalistów - 18 kwietnia 2023 r o godz. 15.00**, w auli budynku Fundacji PRIMUS, ul. Zoltana Balo 1.