

# **Program merytoryczny konkursu „Chemia w kuchni i domu” dla uczniów klas VII–VIII szkół podstawowych powiatu toruńskiego oraz miasta Torunia**

## **§1. Cele konkursu**

1. **Popularyzacja wiedzy chemicznej** poprzez ukazanie jej obecności w codziennym życiu, zwłaszcza w kuchni i gospodarstwie domowym.
2. **Rozbudzanie zainteresowań uczniów** chemią i naukami przyrodniczymi poprzez wykonywanie prostych, efektownych i bezpiecznych doświadczeń z użyciem substancji spożywczych.
3. **Kształtowanie umiejętności logicznego i krytycznego myślenia** oraz rozwijanie zdolności obserwacji, opisu i formułowania wniosków.
4. **Rozwijanie praktycznych kompetencji uczniów** w zakresie bezpiecznego planowania i dokumentowania doświadczeń chemicznych zgodnie z zasadami BHP.
5. **Doskonalenie współpracy zespołowej i komunikacji** poprzez realizację zadań konkursowych w parach i zespołach, co sprzyja integracji uczniów.
6. **Budzenie ciekawości poznawczej** oraz zachęcanie uczniów do wyboru w przyszłości kierunków przyrodniczych, biologiczno-chemicznych i medycznych.

7. **Uświadamianie znaczenia chemii w życiu codziennym** – w kuchni, gospodarstwie domowym oraz w kontekście zdrowego stylu życia i świadomego wyboru produktów.
8. **Propagowanie zasad odpowiedzialnego korzystania z wiedzy chemicznej**, a także kształtowanie postaw prozdrowotnych i proekologicznych.

## §2. Adresaci konkursu

Uczestnikami konkursu są uczniowie **klas VII–VIII szkół podstawowych** z terenu **powiatu toruńskiego oraz miasta Torunia** – zarówno szkół publicznych, jak i niepublicznych wpisanych do ewidencji prowadzonej przez właściwe organy.

### Zasady udziału:

- Zgłoszeń dokonują szkoły za pośrednictwem nauczyciela-opiekuna (nauczyciela chemii lub innego wskazanego przez dyrektora szkoły), przesyłając formularz zgłoszeniowy na adres e-mail: [jjagus@tdmalo.pl](mailto:jjagus@tdmalo.pl) (załącznik nr 1).
- Każdą szkołę może reprezentować **jeden zespół uczniowski**.
- Skład zespołu: **do 2 osób (1–2 uczniów)** z tej samej szkoły.
- Udział uczniów jest **bezpłatny**.

### Obowiązki szkoły i nauczyciela-opiekuna:

- wybór i zgłoszenie zespołu w wyznaczonym terminie oraz potwierdzenie udziału,
- zapewnienie stałej **opieki i nadzoru** nad uczniami podczas wszystkich części konkursu,
- zebranie od rodziców/opiekunów prawnych:
  - **zgody na udział** dziecka w konkursie,
  - **oświadczeń RODO** (zgodnie z klauzulą informacyjną organizatora),
  - ewentualnych informacji o **szczególnych potrzebach edukacyjnych/zdrowotnych** ucznia,
- potwierdzenie posiadania przez uczniów **ważnego ubezpieczenia NNW**.

### **Zasady naboru i pierwszeństwa:**

- O przyjęciu decyduje kolejność **kompletnych i poprawnych zgłoszeń** nadesłanych w terminie wskazanym przez organizatora.

### **Równe traktowanie i dostępność:**

- Organizator zapewnia **dostosowanie warunków** uczestnictwa do potrzeb uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) – na podstawie informacji przekazanych przez szkołę przy zgłoszeniu.
- Wszystkie działania prowadzone są z poszanowaniem zasad **równego dostępu i bezpieczeństwa** uczniów, zgodnie z regulaminem konkursu oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## **§3. Organizacja konkursu**

### **1. Struktura i harmonogram**

1. Konkurs składa się z **dwóch etapów**:
  - a) **Etap szkolny (eliminacje wewnętrzne)** – przeprowadzany przez szkoły macierzyste.
  - b) **Etap finałowy** – przeprowadzany w pracowni chemicznej Organizatora: **Akademickie Liceum Ogólnokształcące** (dalej: ALO).
2. Szczegółowe **terminy w załączniku numer 2 – Terminarz konkursu**.
3. Informacje organizacyjne przekazywane są dyrektorom szkół i opiekunom zespołów poprzez stronę internetową Organizatora oraz pocztę e-mail.

### **2. Etap szkolny (eliminacje wewnętrzne)**

1. Eliminacje organizuje szkoła macierzysta. Uczniowie przygotowują **pracę konkursową** w jednej z form:
  - a) plakat edukacyjny prezentujący zjawisko chemiczne związane z kuchnią lub domem,
  - b) film krótkometrażowy (do 3 minut) dokumentujący doświadczenie,
  - c) pisemny opis doświadczenia wraz z obserwacjami i wnioskami.Wszystkie prace muszą być przygotowane z wykorzystaniem **wyłącznie substancji domowych i spożywczych**.

2. Nauczyciel-opiekun:
  - a) przekazuje uczniom regulamin konkursu,
  - b) dba o przestrzeganie zasad BHP podczas przygotowania prac,
  - c) powołuje w szkole komisję konkursową (co najmniej dwóch nauczycieli),
  - d) organizuje prezentację prac i dokonuje ich oceny zgodnie z kryteriami regulaminu.
3. **Kryteria oceny etapu szkolnego** obejmują: poprawność merytoryczną, czytelność przekazu, oryginalność, umiejętność wyciągania wniosków oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.
4. Szkoła wyłania **jedną drużynę (1-2 uczniów)**, która będzie reprezentować placówkę w etapie finałowym.
5. Dokumentacja etapu szkolnego obejmuje:
  - protokół komisji szkolnej (Załącznik nr 4),
  - prace uczniów zakwalifikowanych,
  - karty zgłoszeniowe i zgody rodziców/opiekunów (Załącznik nr 1).
6. Dokumentację należy przesłać w formie skanów (PDF) na adres e-mail Organizatora ([jjagus@tdmalo.pl](mailto:jjagus@tdmalo.pl)) w terminie wskazanym w terminarzu konkursu (Załącznik nr 2).
7. Organizator, po weryfikacji nadesłanych materiałów, sporządza listę szkół zakwalifikowanych do finału i przekazuje ją drogą mailową do dyrektorów szkół i nauczycieli-opiekunów.

### 3. Zgłoszenie do etapu finałowego

1. Zgłoszenia dokonuje dyrektor szkoły lub upoważniony nauczyciel na **formularzu Organizatora**, wraz z wymaganymi **zgodami rodziców/opiekunów** na udział i przetwarzanie danych (**załącznik nr 1**).
2. Do etapu finałowego kwalifikowani są laureaci wyłonieni przez komisję szkolną.
3. Przyjęcie zgłoszenia potwierdzone jest wiadomością e-mail; zgłoszenia niekompletne lub po terminie mogą zostać odrzucone.

### 4. Etap finałowy

1. **Miejsce:** pracownia chemiczna ALO, 87-100 Toruń, ul. Młodzieżowa 29, sala 301 (3 piętro).
2. **Organizacja przestrzeni:** każdy zespół pracuje przy **oddzielnym stanowisku** wyposażonym w: naczynia i szkło laboratoryjne do skali szkolnej, wodę, środki higieniczne, środki ochrony (fartuchy, okulary, rękawiczki), instrukcję BHP oraz kosze do selektywnej utylizacji.

3. **Materiały i odczynniki:** zapewnia Organizator. **Zabrania się** wnoszenia własnych substancji chemicznych. Dopuszcza się przyniesienie **materiałów spożywczych** (np. kapusta, mąka) wyłącznie po **uprzednim zgłoszeniu** i akceptacji Organizatora.
4. **Dozwolone czynności:** mieszanie roztworów wodnych, filtracja, chromatografia bibułowa, obserwacje barwne, odparowanie na powietrzu, ogrzewanie **pośrednie** (np. ciepła woda/żarówka) – **bez otwartego ognia**.
5. **Zakazane:** substancje żrące, toksyczne, drażniące, lotne rozpuszczalniki, ogień otwarty, czynności generujące aerozole/rozpryski nie do opanowania w skali szkolnej.
6. **Opiekunowie** pozostają dostępni w wyznaczonym miejscu; nie ingerują w pracę zespołów podczas części konkursowych.
7. Organizator zapewnia **nadzór nauczycieli chemii**, apteczkę, środki ppoż. i czytelne instrukcje ewakuacyjne.
8. Uczniowie zobowiązani są do samodzielnego przygotowania pracy konkursowej, przestrzegania zasad BHP oraz do zapoznania się z regulaminem i podpisania potwierdzenia (Załącznik nr 9 – Instrukcja BHP).
9. Ramowa lista dopuszczalnych aktywności eksperymentalnych oraz ograniczeń bezpieczeństwa stanowi **Załącznik nr 10** do niniejszego regulaminu. Lista ma charakter orientacyjny i może być modyfikowana przez Organizatora, z zachowaniem wymogów §11 (BHP).

## 5. Komisja konkursowa i dokumentacja

1. Komisja konkursowa stosuje kryteria punktowe określone w regulaminie (§9).  
Na etapie szkolnym komisja powołana przez dyrektora szkoły składa się z **co najmniej 2 nauczycieli** (w tym jednego nauczyciela chemii lub innego nauczyciela przedmiotów przyrodniczych).  
Na etapie finałowym komisja konkursowa powołana przez organizatora składa się z **4 osób** – nauczycieli chemii, przedstawicieli organizatora oraz partnerów konkursu.
2. Komisja:
  - a) czuwa nad przestrzeganiem regulaminu i BHP,
  - b) ocenia zespoły wg kryteriów przyjętych w regulaminie (poprawność, wnioski, wiedza, BHP, współpraca),

- c) sporządza **protokół** z przebiegu finału i wynikami, podpisany przez członków komisji.
3. Na wniosek opiekuna szkoły możliwy jest **wgląd** do karty ocen zespołu w terminie do 7 dni roboczych od ogłoszenia wyników.

## 6. Zasady bezpieczeństwa (BHP) i utylizacja

1. Wszyscy uczestnicy pracują w **okularach i fartuchach**. W razie ryzyka zabrudzeń – rękawiczki jednorazowe.
2. Każde stanowisko posiada instrukcję BHP i pojemniki/kuwety do selektywnej **utylizacji** (roztwory wodne – kanalizacja po rozcieńczeniu; stałe resztki spożywcze i papier – odpady komunalne).
3. Organizator prowadzi **instruktaż BHP** i ma prawo przerwać doświadczenie zagrażające bezpieczeństwu.
4. Uczestnicy zobowiązani są do utrzymywania **porządku** i niezwłocznego zgłaszania rozlań/zdarzeń prowadzącemu.

## 7. Równe traktowanie, dostępność, RODO

1. Konkurs jest dostępny dla wszystkich uprawnionych uczniów; Organizator zapewnia możliwe **racjonalne dostosowania** (po wcześniejszym zgłoszeniu potrzeb).
2. Dane osobowe przetwarzane są zgodnie z przepisami **RODO** wyłącznie na potrzeby organizacji konkursu; podstawą jest zgoda rodziców/opiekunów prawnych.
3. Ewentualna dokumentacja foto/wideo publikowana jest wyłącznie po uzyskaniu stosownych zgód.

## 8. Postanowienia końcowe

1. Udział w konkursie jest **bezpłatny**; koszty dojazdu pokrywają szkoły/rodzice.
2. Organizator zastrzega sobie możliwość **modyfikacji** harmonogramu z przyczyn niezależnych (informacja do szkół niezwłocznie).

3. Sprawy nieuregulowane niniejszym paragrafem rozstrzyga Organizator, z poszanowaniem zasad transparentności i bezpieczeństwa.

## §4. Zakres merytoryczny

### 1. Obszary tematyczne (zgodne z podstawą programową klas VII–VIII):

1. **Mieszaniny i ich rozdzielanie:** rodzaje mieszanin (jedno- i wielofazowe), rozpuszczalność, czynniki wpływające na rozpuszczanie; proste metody rozdzielania dostępne w szkole i domu: **sączenie, dekantacja, sedimentacja, odparowanie, krystalizacja, chromatografia bibułowa**.
2. **Roztwory wodne:** skład roztworu, rola wody jako rozpuszczalnika w życiu codziennym; przykłady roztworów domowych (sól kuchenna, cukier); praktyczne zastosowania **stężenia jakościowego** (opisowego) i rozumienie pojęcia **stężenia procentowego** na prostych przykładach (bez obliczeń wykraczających poza poziom szkoły podstawowej).
3. **Kwasy, zasady i sole w kuchni:** źródła naturalnych kwasów (ocet, sok cytrynowy), zasady domowe (soda oczyszczona), neutralizacja w skali mikro; **pH** i jego pomiar z użyciem **naturalnych wskaźników** (wywar z czerwonej kapusty) oraz pasków wskaźnikowych; powstawanie i rola soli (np. NaCl) w codziennym życiu.
4. **Reakcje chemiczne w produktach spożywczych i gospodarstwie domowym:** obserwacja oznak reakcji (gazowanie, zmiana barwy, wytrącanie osadu); przykłady: **reakcja kwasu z wodorowęglanem** ( $\text{CO}_2$ ), **fermentacja** (drożdże + cukier), **zmiany barwy wskaźników**.
5. **Podstawy chemii organicznej w żywności:** **cukry, białka, tłuszcze** – ich **właściwości i proste identyfikacje** metodami bezpiecznymi (np. denaturacja białka w occie, barwienie tłuszczu barwnikiem spożywczym, obserwacja karmelizacji cukru – jako pokaz).
6. **Chemia w domu i kuchni – bezpieczeństwo i praktyka:** świadome, **odpowiedzialne korzystanie** z substancji domowych; czytanie etykiet, zasady przechowywania i **podstawy BHP** przy doświadczeniach domowych/szkolnych (zgodnie z §11 regulaminu).

## 2. Umiejętności rozwijane i weryfikowane w konkursie:

1. **Planowanie doświadczenia:** sformułowanie celu, dobór materiałów, hipoteza adekwatna do poziomu ucznia.
2. **Wykonanie i obserwacja:** prawidłowe posługiwanie się prostym sprzętem, prowadzenie obserwacji jakościowych, dokumentacja przebiegu.
3. **Wnioskowanie:** formułowanie prostych, rzeczowych wniosków na podstawie obserwacji; łączenie zjawisk z życiem codziennym.
4. **Komunikacja naukowa:** jasny opis, poprawna terminologia, czytelna prezentacja wyników (opis/rysunek/krótki film na etapie szkolnym).
5. **Bezpieczeństwo:** świadomy dobór **wyłącznie** substancji **spożywczych/domowych**, stosowanie ŚOI (fartuch, okulary, rękawiczki), porządek na stanowisku i prawidłowa utylizacja (woda/roztwory do kanalizacji, resztki spożywcze i papiery – odpady komunalne), zgodnie z regulaminem.

## 3. Ramowa lista dopuszczalnych aktywności eksperymentalnych (przykłady):

- **Mieszanki/roztwory:** rozpuszczanie soli i cukru w zimnej i ciepłej wodzie; odparowanie i **krystalizacja** soli kuchennej; **chromatografia bibułowa** barwników spożywczych.
- **Kwasy/zasady/sole:** **ocet/sok cytrynowy + soda ( $\text{CO}_2$ )**; **woda gazowana + woda wapienna** (mętnienie); **kapuściany wskaźnik pH** w różnych roztworach domowych.
- **Organiczna w żywności:** **denaturacja białka** (białko jaja + ocet), „**kolorowe mleko**” (barwniki + płyn do naczyń), **warstwy cieczy** o różnej gęstości (syrop–woda–olej).  
*(Uwaga: aktywności dobrane są tak, aby nie wymagały użycia substancji żrących, toksycznych ani otwartego ognia; pokazy z ogrzewaniem dopuszczalne wyłącznie w formie **prezentacji nauczyciela**, jeśli zajdzie potrzeba – zgodnie z regulaminem.)*

## 4. Ograniczenia bezpieczeństwa (integralne dla zakresu):

- Niedopuszczalne są **substancje żrące, toksyczne, łatwopalne** i praca z **otwartym ogniem**.

- Dozwolone są **jedynie** proste czynności w skali szkolnej, na substancjach **spożywczych/domowych** (np. ocet, sok cytrynowy, sól, cukier, soda, barwniki spożywcze); w razie wątpliwości decyduje Organizator.
- Każda aktywność odbywa się pod **nadzorem nauczyciela** i z zachowaniem zapisów §11 regulaminu.

## §5. Propozycja doświadczeń finałowych

1. W etapie finałowym uczniowie wykonują zestaw **prostych i bezpiecznych doświadczeń chemicznych** z wykorzystaniem wyłącznie substancji spożywczych i domowych.
2. Wszystkie doświadczenia zostały dobrane tak, aby były zgodne z podstawą programową chemii dla klas VII–VIII, a jednocześnie możliwe do bezpiecznej realizacji w warunkach szkolnych, zgodnie z zasadami BHP.
3. Proponowany zestaw obejmuje:
  1. Reakcja kwasu cytrynowego z sodą oczyszczoną – obserwacja: intensywne pienienie, wydzielanie  $\text{CO}_2$ .
  2. Reakcja octu z kredą ( $\text{CaCO}_3$ ) – obserwacja: pienienie, wydzielanie  $\text{CO}_2$ .
  3. Naturalny wskaźnik pH z czerwonej kapusty – obserwacja: zmiana barwy w zależności od środowiska.
  4. Wykrywanie skrobi – próba jodowa – obserwacja: granatowe zabarwienie.
  5. Denaturacja białka w occie – obserwacja: ścięcie białka.
  6. Rozpuszczalność soli i cukru w wodzie – obserwacja: szybsze rozpuszczanie w cieplej wodzie.
  7. Krystalizacja soli kuchennej – obserwacja: powstawanie kryształków soli.
  8. Fermentacja cukru przez drożdże – obserwacja: wydzielanie gazu, zapach fermentacji.

9. Chromatografia barwników spożywczych – obserwacja: rozdzielenie barwników na pasma.
  10. Niewidzialny atrament z soku cytrynowego – obserwacja: pojawienie się brązowych liter po podgrzaniu.
  11. „Kolorowe mleko” – barwniki spożywcze + płyn do naczyń – obserwacja: barwne wiry.
  12. Warstwy cieczy o różnej gęstości – obserwacja: wyraźne warstwy (syrop, woda, olej).
4. Doświadczenia finałowe zostały tak dobrane, aby kształtować wśród uczniów umiejętności obserwacji, analizy i wnioskowania, a także popularyzować praktyczne zastosowanie chemii w codziennym życiu.
  5. Szczegółowe opisy doświadczeń (materiały, sprzęt, przebieg, obserwacje, zasady BHP, utylizacja) zostaną udostępnione uczestnikom i opiekunom w formie **Załącznika nr 10 do Regulaminu – „Propozycja doświadczeń chemicznych na etap finałowy”**.

## §6. Bezpieczeństwo

### 1. Zasady ogólne

1. Wszystkie doświadczenia wykonywane podczas konkursu wykorzystują wyłącznie **substancje domowe/spożywcze** (np. woda, sól kuchenna, cukier, soda oczyszczona, ocet, sok z cytryny, barwniki spożywcze). **Zabrania się** używania substancji żrących, toksycznych, drażniących, łatwopalnych oraz stosowania **otwartego ognia**.
2. Doświadczenia realizowane są **wyłącznie pod opieką nauczyciela** i w warunkach umożliwiających bezpieczną pracę uczniów.

### 2. Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)

1. Uczestnicy pracują w **fartuchach i okularach ochronnych**; przy ryzyku zabrudzenia lub kontaktu ze środkami barwiącymi stosują **rękawiczki jednorazowe**. Obuwie powinno być zakryte.
2. Długie włosy muszą być **związane**, a elementy biżuterii i luźne części garderoby – zabezpieczone.

### 3. Warunki lokalowe i wyposażenie stanowisk

1. Konkurs odbywa się w salach dydaktycznych spełniających **obowiązujące przepisy BHP dla szkół**; stanowiska wyposażone są w niezbędne naczynia, wodę, ręczniki papierowe oraz pojemniki do selektywnej utylizacji.
2. Organizator zapewnia **apteczkę pierwszej pomocy**, podręczny **sprzęt przeciwpożarowy** oraz **środki ochrony indywidualnej**. Na miejscu obecna jest osoba **przeszkolona w udzielaniu pierwszej pomocy**.

### 4. Organizacja i nadzór

1. Nad prawidłowym i bezpiecznym przebiegiem konkursu czuwają **nauczyciele chemii oraz komisja konkursowa**/zespół nadzorujący, działający zgodnie z regulaminem.
2. Dyrektor szkoły/organizator odpowiada za zapewnienie **bezpiecznych warunków** uczestnikom zgodnie z aktualnymi wytycznymi i przepisami.

### 5. Zasady prowadzenia doświadczeń

1. Uczestnicy pracują **w małych ilościach** odczynników (skala szkolna), unikają rozprysków i aerozoli; **pipetowanie ustne jest zabronione**.
2. Dozwolone jest jedynie ogrzewanie **pośrednie** (np. ciepła woda/żarówka). **Otwartego płomienia nie używa się**.
3. W sali obowiązuje **zakaz spożywania posiłków i napojów** oraz celowego wachania par bez osłony; nie wolno wkładać żadnych przedmiotów do ust.
4. Uczestnicy mają obowiązek **niezwłocznie zgłaszać** prowadzącemu wszelkie rozlania, uszkodzenia szkła lub złe samopoczucie.

### 6. Instruktaż BHP i dyscyplina pracy

5. Przed rozpoczęciem finału przeprowadzany jest **instruktaż BHP**; każdy uczestnik **potwierdza zapoznanie się** z instrukcją własnoręcznym podpisem (Załącznik nr 9 do regulaminu).
6. W czasie konkursu obowiązuje **zakaz korzystania z telefonów, smartwatchy i innych urządzeń elektronicznych**.

### 7. Utylizacja i porządek

1. Odpady ciekłe (roztwory wodne substancji spożywczych) po **rozcieńczeniu** odprowadza się do kanalizacji; stałe resztki spożywcze oraz materiały chłonne (bibuły, ręczniki) trafiają do **odpadów komunalnych**. Każde stanowisko posiada czytelną instrukcję utylizacji.
2. Po zakończeniu pracy zespół **porządkuje stanowisko** i zgłasza gotowość do odbioru przez nadzór.

## 8. Postępowanie w sytuacjach nagłych

3. W razie zagrożenia prowadzący **natychmiast przerywa** doświadczenie i zabezpiecza miejsce zdarzenia; w razie potrzeby wzywa pomoc i korzysta z wyposażenia apteczki/sprzętu ppoż.
4. Każdy incydent podlega **odnotowaniu** w protokole komisji finałowej wraz z opisem udzielonej pomocy i podjętych działań organizacyjnych.

## §7. Organizacja etapu finałowego

1. **Etap finałowy konkursu** realizowany jest w formie praktycznej oraz teoretycznej i odbywa się w salach dydaktycznych/laboratoriach spełniających wymogi BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oświatowego (Dz.U. 2020 poz. 1604 z późn. zm. oraz Dz.U. 2024 poz. 933).
2. **Organizacja stanowisk i bezpieczeństwo:**
  1. Każdy zespół pracuje przy oddzielnym stanowisku, wyposażonym w niezbędny sprzęt, naczynia, odczynniki spożywcze/domowe oraz środki ochrony indywidualnej (fartuchy, okulary, rękawiczki).
  2. Na każdym stanowisku znajduje się instrukcja BHP oraz opis doświadczeń, natomiast kosze do selektywnej utylizacji odpadów rozmieszczone są w sali laboratoryjnej i dostępne dla wszystkich uczestników.
  3. Organizator zapewnia nadzór nauczycieli chemii, sprzęt przeciwpożarowy, apteczkę pierwszej pomocy oraz obecność osoby przeszkolonej w udzielaniu pierwszej pomocy.
  4. Wszystkie doświadczenia odbywają się wyłącznie przy użyciu substancji spożywczych/domowych; zabronione jest stosowanie substancji żrących, toksycznych, łatwopalnych oraz otwartego ognia.

### 3. Przebieg etapu finałowego:

1. Rozpoczęcie konkursu – odprawa organizacyjna i instruktaż BHP (10 minut).
2. **Część praktyczna** – wykonanie zestawu doświadczeń finałowych (60 minut). Uczniowie przedstawiają cel, przebieg, obserwacje i wnioski.
3. **Część teoretyczna** – rozwiązanie testu/quizu sprawdzającego wiedzę z podstawy programowej oraz umiejętność interpretacji doświadczeń (30 minut).
4. Porządkowanie stanowisk – 10 minut (utyliczacja odpadów zgodnie z instrukcją).

### 4. Zasady oceniania:

1. Ocenie podlega:
    - poprawność wykonania doświadczeń i ich dokumentacja,
    - przestrzeganie zasad BHP i organizacja stanowiska,
    - umiejętność obserwacji, analizy i wyciągania wniosków,
    - wiedza teoretyczna (test).
  2. Komisja konkursowa stosuje kryteria punktowe określone w regulaminie (§9).
5. **Komisja finałowa** odpowiada za nadzór nad prawidłowym przebiegiem finału, w tym:
- kontrolę samodzielności uczestników,
  - sporządzenie protokołu wraz z wynikami,
  - zatwierdzenie listy laureatów i finalistów.

## §8. Kryteria oceny

**Łączna maksymalna liczba punktów: 100**

### 1. Poprawność merytoryczna – 40 punktów

- Trafne wyjaśnienia zjawisk chemicznych, brak błędów rzeczowych (0–20 pkt).
- Właściwe użycie pojęć i terminologii chemicznej, poprawne równania reakcji i symbole (0–10 pkt).
- Odniesienie do podstawy programowej, literatury i poprawność wniosków (0–10 pkt).

## 2. Metoda i wnioskowanie – 30 punktów

- Jasno sformułowany cel i plan doświadczenia/projektu (0–10 pkt).
- Dobór odpowiednich materiałów i sposób wykonania, kontrola zmiennych (0–10 pkt).
- Logiczne i spójne wnioski wynikające z obserwacji (0–10 pkt).

## 3. Bezpieczeństwo i zasady BHP – 20 punktów

- Wybór wyłącznie substancji domowych/spożywczych, zgodnie z regulaminem (0–8 pkt).
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej (fartuch, okulary), porządek na stanowisku pracy (0–6 pkt).
- Przestrzeganie procedur bezpieczeństwa: praca pod nadzorem nauczyciela, brak otwartego ognia, brak substancji żrących i toksycznych (0–6 pkt).

## 4. Estetyka i sposób prezentacji – 10 punktów

- Czytelność i estetyka opracowania (plakat, film, opis doświadczenia) (0–5 pkt).
- Kultura wystąpienia, spójność narracji, atrakcyjność wizualna (0–5 pkt).

### Dodatkowe zapisy:

- Naruszenie zasad BHP lub niesamodzielna praca skutkuje **obniżeniem oceny lub dyskwalifikacją uczestnika**.
- Kryteria oceny i skala punktowa są jawne i znane uczestnikom, rodzicom/opiekunom oraz szkołom przed rozpoczęciem etapu finałowego.

- W przypadku równej liczby punktów o kolejności miejsc decyduje wyższa liczba punktów uzyskana za **bezpieczeństwo i BHP**.

## §9. Rezultaty i znaczenie konkursu

1. Konkurs wspiera realizację **podstawy programowej chemii** w klasach VII–VIII poprzez umożliwienie uczniom praktycznego stosowania wiedzy w doświadczeniach z wykorzystaniem bezpiecznych substancji domowych i spożywczych.
2. Uczestnictwo w konkursie rozwija u uczniów **kompetencje kluczowe**, w tym:
  - myślenie naukowe i krytyczne,
  - umiejętność pracy zespołowej i komunikacji,
  - samodzielne uczenie się i rozwiązywanie problemów,
  - umiejętność formułowania wniosków na podstawie obserwacji i danych.
3. Konkurs kształtuje postawy odpowiedzialności i **świadomości bezpieczeństwa**, propagując właściwe zasady BHP oraz kulturę pracy w pracowni chemicznej i w środowisku domowym.
4. Udział w konkursie sprzyja rozwojowi **talentów i zainteresowań uczniów zdolnych**, dając im możliwość sprawdzenia się w działaniu praktycznym i twórczej prezentacji wyników.
5. Konkurs promuje **aktywną rolę nauczycieli** w pracy z uczniami, wspiera budowanie prestiżu szkoły i integruje środowisko oświatowe powiatu toruńskiego i miasta Torunia.
6. Rezultaty konkursu mają charakter **długofalowy** – przyczyniają się do rozwijania zainteresowań naukami przyrodniczymi, przygotowują uczniów do dalszej edukacji w szkołach ponadpodstawowych oraz kształtują pozytywny wizerunek chemii jako nauki bliskiej życiu codziennemu.
7. Osobą do kontaktu w sprawach związanych z konkursem jest **Julia Jaguś** – nauczyciel chemii, e-mail: [jjagus@tdmalo.pl](mailto:jjagus@tdmalo.pl).

## §10. Literatura i źródła

### Literatura podstawowa:

1. Podstawa programowa kształcenia ogólnego – chemia, klasy VII–VIII szkoły podstawowej (MEN, 2017, z późn. zm.).
2. M. Litwin, S. Styka-Wlazło, J. Szymońska, *Chemia Nowej Ery. Podręcznik do chemii dla klasy VII i VIII szkoły podstawowej*, Nowa Era.
3. J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, *Chemia. Podręcznik dla szkoły podstawowej*, Operon.
4. A. Mrzigod, *To jest chemia. Chemia ogólna i nieorganiczna. Podręcznik dla szkół podstawowych*, Nowa Era.
5. A. Bogdańska, *Proste eksperymenty chemiczne dla uczniów szkoły podstawowej*, Oficyna Edukacyjna.

### Źródła internetowe:

1. Strona Ministerstwa Edukacji Narodowej – <https://www.gov.pl/web/edukacja>
2. Ośrodek Rozwoju Edukacji – <https://www.ore.edu.pl>
3. Centralna Komisja Egzaminacyjna – <https://www.cke.gov.pl>
4. Portal *Chemia w szkole* – <https://www.chemiaszkole.pl>
5. Serwis popularyzujący naukę *Nauka w Polsce* – <https://naukawpolsce.pl>
6. Filmy edukacyjne i materiały doświadczalne – <https://www.khanacademy.org>, <https://www.eduscience.pl>