

*Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:*

**Ocenę celującą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania
- w pracach pisemnych najczęściej otrzymuje maksimum punktów możliwych do zdobycia, oraz rozwiązuje dodatkowe zadania
- aktywnie uczestniczy w lekcji, przygotowuje pomoce dydaktyczne
- aktywnie uczestniczy i zdobywa sukcesy w konkursach tematycznych
- pogłębia swoją wiedzę wykonując dodatkowe zadania domowe
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych
- proponuje nietypowe rozwiązania problemów chemicznych

**Ocenę bardzo dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w pełni opanował wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy osiąga od 91% do 100% punktów możliwych do zdobycia
- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach
- wykazuje dużą samodzielność w korzystaniu z różnych źródeł wiedzy chemicznej (tablic, układu okresowego pierwiastków, wykresów)
- potrafi zaplanować i przeprowadzić w bezpieczny sposób doświadczenia chemiczne
- stara się pogłębiać swoją wiedzę poprzez udział w konkursach przedmiotowych
- wykazuje aktywną postawę podczas lekcji
- systematycznie wykonuje zadania domowe oraz przyswaja wiadomości

**Ocenę dobrą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w dużym zakresie opanował wiadomości i umiejętności określone przez program nauczania
- w pracach pisemnych osiąga przeważnie ocenę dobrą
- potrafi korzystać z poznanych na lekcji źródeł informacji, rozwiązywać zadania z ich wykorzystaniem
- poprawnie rozwiązuje typowe zadania o tematyce chemicznej, a przy pomocy nauczyciela również zadania trudniejsze
- potrafi w sposób bezpieczny wykonywać doświadczenia chemiczne
- wykazuje aktywność w czasie lekcji
- poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo-skutkowych
- systematycznie przyswaja wiedzę zdobytą na lekcji oraz odrabia prace domowe

**Ocenę dostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w podstawowym zakresie opanował konieczne do dalszego kształcenia wiadomości i umiejętności zawarte w programie nauczania
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dostateczne
- typowe zadania o niewielkim stopniu trudności rozwiązuje z pomocą nauczyciela,
- przy pomocy nauczyciela potrafi korzystać z podstawowych źródeł wiedzy chemicznej (tablice, układ okresowy pierwiastków, wykresy)
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenia chemiczne
- z pomocą nauczyciela potrafi zapisać i uzgodnić proste równania reakcji
- w zadowalającym stopniu wykazuje aktywność na lekcji

- zazwyczaj odrabia prace domowe

**Ocenę dopuszczającą na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- w niepełnym stopniu opanowuje podstawowe wiadomości określone brakiem nauczania, ale braki te nie uniemożliwiają dalszego kształcenia z przedmiotu
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania, o niewielkim stopniu trudności
- z pomocą nauczyciela potrafi wykonać bardzo proste doświadczenia chemiczne
- wiedzę przyswaja niesystematycznie, rzadko odrabia prace domowe
- z większości prac pisemnych sprawdzających wiedzę osiąga zazwyczaj stopnie dopuszczające

**Ocenę niedostateczną na semestr/koniec roku otrzymuje uczeń, który:**

- nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w programie nauczania, niezbędnych do dalszego kształcenia w zakresie chemii
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi rozwiązać bardzo prostych zadań teoretycznych lub praktycznych
- nie zna symboliki chemicznej
- nawet z pomocą nauczyciela nie potrafi napisać bardzo prostych równań reakcji chemicznych
- nie potrafi w sposób bezpieczny posługiwać się odczynnikami chemicznymi oraz sprzętem laboratoryjnym
- nie wykazuje aktywności podczas zajęć
- nie odrabia prac domowych

## KRYTERIA SZCZEGÓŁOWE

### Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

#### 1. Z zakresu wiedzy o węglowodorach:

- rozumie pojęcia: *chemia organiczna, chemia nieorganiczna, szereg homologiczny, ester, amina, aminokwas, tłuszcz*
- wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie
- zna wzory sumaryczne i nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych
- zna ogólny wzór alkanów,
- wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych
- wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie, pisze jego wzór sumaryczny
- pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa
- podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu
- pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa
- pisze wzór sumaryczny etynu, zna jego zastosowanie
- wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie

#### 2. Z zakresu wiedzy o pochodnych węglowodorów:

- definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych, wymienia właściwości alkoholu metylowego i etylowego
- zapisuje wzór grupy karboksylowej
- wymienia właściwości kwasów tłuszczowych, wie, że ich sole to mydła
- zna wzór grupy aminowej

#### 3. Z zakresu wiedzy o substancjach o znaczeniu biologicznym:

- podaje przykłady występowania tłuszczu w przyrodzie
- wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek, podaje skład pierwiastkowy białek, wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych
- zna wzór glukozy, wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę, zna wzór sumaryczny skrobi, zna wzór celulozy i wie, z których roślin uzyskuje się włókna celulozowe
- omawia pochodzenie i zastosowanie włókien białkowych
- wie, po co są stosowane dodatki do żywności,
- wymienia co najmniej trzy przykłady substancji uzależniających i wskazuje miejsca ich występowania

### Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

#### 1. Z zakresu wiedzy o węglowodorach:

- wymienia odmiany pierwiastkowe węgla
- wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi
- pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych
- wyjaśnia pojęcia: szereg homologiczny, grupa karboksylowa, kwas karboksylowy, twardość wody, cukier, węglowodany
- tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych
- opisuje właściwości fizyczne etenu, bada jego właściwości chemiczne
- podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych

- opisuje właściwości fizyczne acetylenu
- zna pochodne ropy naftowej i gazu ziemnego
- wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwopalnymi

## 2. Z zakresu wiedzy o pochodnych węglowodorów:

- pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach
- pisze wzory i omawia właściwości kwasów: octowego i mrówkowego
- podaje przykłady i pisze wzory nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych
- prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych
- wie, jaką grupę funkcyjną mają estry
- zna budowę cząsteczki aminy i aminokwasu

## 3. Z zakresu wiedzy o substancjach o znaczeniu biologicznym:

- omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne, odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych, stałe od ciekłych,
- odróżnia tłuszcz od oleju mineralnego
- omawia rolę białek w budowaniu organizmów, omawia ich właściwości fizyczne, omawia reakcje ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek
- pisze reakcje otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy
- pisze wzór sumaryczny sacharozy, omawia rolę i występowanie skrobi i celulozy, pisze ich wzory sumaryczne,
- omawia wady i zalety włókien celulozowych i białkowych
- wymienia sposoby konserwowania żywności, podaje przykłady substancji konserwujących, podaje przykłady barwników spożywczych i pokarmowych substancji zapachowych, środków zagęszczających
- podaje skutki stosowania substancji uzależniających, wie, dlaczego ludzie po nie sięgają

## **Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:**

### 1. Z zakresu wiedzy o węglowodorach:

- wyjaśnia pochodzenie węgla kopalnych,
- podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych
- pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy pełnym i ograniczonym dostępie tlenu
- buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu
- pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu
- wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji,
- uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów tworzyw sztucznych
- buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu
- opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu, pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu
- zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej

### 2. Z zakresu wiedzy o pochodnych węglowodorów:

- wyjaśnia pojęcia: grupa funkcyjna, reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza); koagulacja i denaturacja białka;
- omawia właściwości alkoholi: metylowego i etylowego, pisze równania reakcji spalania alkoholi, omawia trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka
- omawia właściwości kwasu octowego i mrówkowego
- pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych;
- wyjaśnia, czym różnią się tłuszczone kwasy nasycone od nienasyconych;

- pisze równania reakcji kwasu oleinowego z wodorem i z bromem;
- pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu;
- omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych;
- wskazuje występowanie estrów;
- pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów; omawia właściwości fizyczne estrów;

### 3. Z zakresu wiedzy o substancjach o znaczeniu biologicznym:

- pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę;
- wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa;
- wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu;
- wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka;
- bada właściwości glukozy; pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów; bada właściwości sacharozy; pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów;
- omawia rolę błonnika w odżywianiu;
- wymienia zastosowania celulozy;
- tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego;
- analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich barwniki, przeciwutleniacze, środki zapachowe, zagęszczające i konserwujące; wie, jaka jest pierwsza litera oznaczeń barwników, przeciwutleniaczy, środków zagęszczających i konserwantów;
- wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu; zna społeczne, kulturowe i psychologiczne źródła sięgania po środki uzależniające

### **Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:**

#### 1. Z zakresu wiedzy o węglowodorach:

- tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chemicznych;
- wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach;
- bada właściwości chemiczne alkanów;
- uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone;
- podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen; wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych;
- zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu;
- omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki człowieka;
- bada właściwości chemiczne etynu;
- wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów;
- wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie

#### 2. Z zakresu wiedzy o pochodnych węglowodorów:

- wyjaśnia proces fermentacji alkoholowej; podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu); pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych; omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania;
- bada właściwości rozcieńzonego roztworu kwasu octowego; pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami;
- wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych;
- bada właściwości kwasów tłuszczowych; omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji;
- omawia przyczyny i skutki twardości wody;

- opisuje doświadczenie otrzymywania estrów w warunkach pracowni szkolnej;
- pisze równania reakcji hydrolizy estrów;
- doświadczalnie bada właściwości glicyny;
- wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków;
- wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe

### 3. Z zakresu wiedzy o substancjach o znaczeniu biologicznym:

- wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego; tłumaczy proces utwardzania tłuszczów;
- doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek; wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach; bada działanie temperatury i różnych substancji na białka; wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne (ksantoproteinową i biuretową);
- wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera;
- bada właściwości skrobi; przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi i wykrywa skrobię w produktach spożywczych;
- proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy; porównuje właściwości skrobi i celulozy; identyfikuje włókna celulozowe;
- identyfikuje włókna białkowe;
- wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem;
- tłumaczy, w jaki sposób niektóre substancje wpływają na organizm człowieka i co powoduje, że człowiek sięga po nie kolejny raz.

### **Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

#### 1. Z zakresu wiedzy o węglowodorach:

- wie, co to oznacza, że atom węgla jest tetraedryczny;
- rozumie i wyjaśnia pojęcie izomerii;
- zna wzory sumaryczne i nazwy alkanów o liczbie atomów węgla 11–15;
- zna inne polimery, np. polichlorek winylu i polipropylen;
- wie, co to są cykloalkany i węglowodory aromatyczne; stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych

#### 2. Z zakresu wiedzy o pochodnych węglowodorów:

- zna wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych;
- zna izomery alkoholi;
- zna wzory innych kwasów, np. wzór kwasu szczawiowego.
- pisze wzory i równania reakcji otrzymywania dowolnych estrów (w tym wosków i tłuszczów);
- podaje przykłady peptydów występujących w przyrodzie;

#### 3. Z zakresu wiedzy o substancjach o znaczeniu biologicznym:

- wie, co to jest glikogen;
- zna inne reakcje charakterystyczne, np. próbę Tollensa dla glukozy;
- potrafi wyjaśnić, co to jest struktura pierwszorzędowa i drugorzędowa (trzeciorzędowa) białek;
- zna przykłady włókien sztucznych, wie, jaką mają budowę;