CIEKAWA CHEMIA - KLASA III

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

opracowane dla uczniów uczących się wg podręcznika Ciekawa chemia NPP.

Program nauczania chemii w gimnazjum (aut. programu: Hanna Gulińska, Janina Smolińska), WSiP.

*Dział 9.*WĘGLOWODORY

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:   * rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organ.; * wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie; * pisze wzory sumaryczne, zna nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych; * zna pojęcie: szereg homologiczny; * zna ogólny wzór alkanów; * wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; * wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie; * pisze wzór sumaryczny etenu; * zna zastosowanie etenu; * 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 (acetylenu); * zna zastosowanie acetylenu; * wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie. | Uczeń:   * wymienia odmiany pierwiastkowe węgla; * wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi; * pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych; * wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny; * tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; * opisuje właściwości fizyczne etenu; * podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych; * bada właściwości chemiczne etenu; * opisuje właściwości fizyczne acetylenu; * zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego; * wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwo palnymi. | Uczeń:   * wyjaśnia pochodzenie węgli 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 zagospodarz-wania odpadów tworzyw sztucz; * 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. | Uczeń:   * tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chem.; * 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; * bada właściwości chemiczne etynu; * wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów; * wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie. | Uczeń:   * 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. |

*Dział 10.*POCHODNE WĘGLOWODORÓW

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:   * definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych; * wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; * zapisuje wzór grupy karboksylowej; * wymienia właściwości kwasów tłuszczowych; * wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła; * definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem; * zna wzór grupy aminowej; * wie, co to są aminy i aminokwasy. | Uczeń:   * pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach; * wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy; * pisze wzory i omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; * podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych * prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych; * wie, co to jest twardość wody; * wie, jaką grupę funkcyjną mają estry; * zna budowę cząsteczki aminy (na przykładzie metyloaminy); * opisuje budowę cząsteczki aminokwasu. | Uczeń:   * wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; * omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; * pisze równania reakcji spalania alkoholi; * omawia trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka; * omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; * pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) kwasów: mrówkowego i octowego; * pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych; * wyjaśnia, czym różnią się tłuszczowe 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; * wymienia przykłady zastosowania wybranych estrów; * zna i opisuje właściwości metyloaminy; * opisuje właściwości glicyny. | Uczeń:   * wyjaśnia proces fermentacji * podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu) F; * pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych; * omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania; * bada właściwości rozcieńczonego 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. | Uczeń:   * 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; * stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych. |

*Dział 11.*SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

|  |
| --- |
| Wymagania na ocenę |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dopuszczającą | dostateczną | dobrą | bardzo dobrą | celującą |
| Uczeń:   * definiuje tłuszcze; * podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie; * wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek; * podaje skład pierwiastkowy białek; * wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych); * zna wzór glukozy; * wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę; * zna wzór sumaryczny skrobi; * zna wzór celulozy; * wymienia właściwości celulozy; * wymienia rośliny będące źródłem pozyskiwania włókien celulozowych; * wskazuje zastosowania włókien celulozowych; * omawia pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie; * wie, po co są stosowane dodatki do żywności; F * wymienia co najmniej trzy przykłady substancji uzależniających; F * wskazuje miejsce występowania substancji uzależniających. F | Uczeń:   * omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne; * odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych; * wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego; * omawia rolę białek w budowaniu organizmów; * omawia właściwości fizyczne białek; * omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek; * pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy; * wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany; * pisze wzór sumaryczny sacharozy; * omawia występowanie i rolę skrobi w organizmach roślinnych; * pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy; * omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych; * wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy; * omawia wady i zalety włókien celulozowych; * omawia wady i zalety włókien białkowych; * wymienia sposoby konserwowania żywności; F * podaje przykłady środków konserwujących żywność; F * podaje przykładowe barwniki stosowane w przemyśle spożywczym; * podaje przykłady substancji zapachowych stosowanych w produkcji żywności; F * podaje przykłady środków zagęszczających i ich oznaczenia, wymienia produkty spożywcze, w których są stosowane; F * wymienia podstawowe skutki użycia substancji uzależniających; F * zna przyczyny, dla których ludzie sięgają po substancje uzależniające. F | Uczeń:   * pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę; * wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa; * tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza); * wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu; * wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka; * wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja 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 konserwujące; F * wie, jaka jest pierwsza litera oznaczeń barwników, przeciwutleniaczy, środków zagęszczających i konserwantów; F * wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu; * wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu; F * zna społeczne, kulturowe i psychologiczne źródła sięgania po środki uzależniające. F | Uczeń:   * 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. F | Uczeń:   * 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; * stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych. |