

ZESTAW PYTAŃ
OBOWIĄZUJĄCYCH NA EGZAMINIE INŻYNIERSKIM
DLA STUDENTÓW KOŃCZĄCYCH
STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA
KIERUNEK: JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI
SPECJALNOŚĆ: JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI

PYTANIA Z ZAKRESU SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ ŻYWNOSCI

1. Jakie systemy zarządzania jakością wdraża się w zakładach przemysłu spożywczego jak i firmach produkujących materiały, dodatki i opakowania dla tej branży.
2. Proszę omówić zasady zarządzania jakością oparte na normie ISO 9004.
3. Jakie istnieją narzędzia służące doskonaleniu systemu zarządzania jakością?
4. Jakie są różnice pomiędzy systemem HACCP a systemem Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności wg ISO 22000:2005?
5. Proszę wymienić dane wejściowe do przeglądu systemu zarządzania jakością według normy ISO 9001:2015.
6. Jakie powinny być dane wyjściowe z przeglądu zarządzania systemem Zarządzania jakością według normy ISO 9001:2015?
7. Co powinna zawierać dokumentacja systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności według ISO 22000: 2005?
8. Czego powinien dotyczyć przegląd systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności według ISO 22000: 2005?
9. Jakie powinny być dane wyjściowe z przeglądu systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności według ISO 22000: 2005?
10. Proszę wymienić procedury niezbędne do prawidłowego opracowania, wdrożenia i aktualizowania systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności wg ISO 22000:2005.

PYTANIA Z ZAKRESU ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOSCI

1. Scharakteryzuj rodzaje zagrożeń związanych z żywnością i podaj przykłady. Co to są zagrożenia wtórne i krzyżowe - omów na przykładach.
2. Wyjaśnij znaczenie skrótów GHP i GMP. Jakich obszarów związanych z produkcją i obrotem żywnością one dotyczą? Omów wybrany obszar.

3. Na czym polega nadzór nad bezpieczeństwem żywności w systemie HACCP ? Omów zasady funkcjonowania systemu HACCP według Kodeksu Żywnościowego.
4. Wymień i omów etapy wdrożenia systemu HACCP.
5. Co oznacza skrót CCP ? Wymień działania które muszą być podjęte w CCP aby CCP był pod kontrolą.
6. Co to jest produkcja pierwotna? Jakie działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa żywności są podejmowane w obszarze produkcji pierwotnej?
7. Wyjaśnij pojęcie GLOBALG.A.P. Na czym polega uzyskanie certyfikatu w tym systemie?
8. Gdzie w łańcuchu żywnościowym jest stosowany system GLOBALG.A.P., z czego wynika jego szerokie rozpowszechnienie i na czym polega modułowość jego wymagań?
9. Wymień i krótko opisz systemy jakości i bezpieczeństwa w przemyśle mięsnym.
10. Omów szczegółowe warunki pozyskiwania mleka zwracając uwagę na aspekt higieniczny.
11. Wymień założenia systemu PQS (Wysokiej Jakości Wieprzowina) i QMP (Wysokiej Jakości Wołowina).
12. Jakość i bezpieczeństwo ryb.

PYTANIA Z ZAKRESU ANALIZY I OCENY JAKOŚCI ŻYWNOSCI

1. Co to jest inwersja sacharozy, po co i w jaki sposób się ją przeprowadza?
2. Wymień metody oznaczania zawartości tłuszczu i omów oznaczanie tłuszczu metodą Soxhleta.
3. Omów oznaczanie zawartości skrobi metodą polarymetryczną.
4. Co to jest tłuszcz surowy i jak go oznaczamy?
5. Do czego służą metody wiskozymetryczne w analizie żywności, omów jedną z nich.
6. Co to jest sucha masa w analizie żywności i omów jej oznaczanie metodą suszenia termicznego.
7. Zdefiniuj popiół i podaj metody jakimi można go oznaczyć w analizie żywności.
8. Opisz metodę oznaczania azotanów (III) i (V) z riwanolem.
9. Omów metody fizyczne i chemiczne oznaczania zawartości alkoholu w żywności.
10. Jakie czynniki/elementy mają wpływ na poprawność wyników analizy sensorycznej – omów je.

PYTANIA Z ZAKRESU MOLEKULARNYCH PODSTAW GENETYCZNYCH MODYFIKACJI ŻYWNOSCI

1. Wyjaśnij pojęcia: ssDNA, siRNA, cDNA, rDNA, tRNA

2. Podaj przykłady „usypiania” i „knok-out”ów genów w świecie roślin i zwierząt
3. Omów genetycznie modyfikowane rośliny I-szej generacji
4. Porównaj transkrypcję i odwrotną transkrypcję
5. Wyjaśnij pojęcia „gen terminator”, „gen terminatorowy” i „gen trojański”
6. Omów zastosowania genetycznie modyfikowanych bakterii w przemyśle spożywczym
7. Oceń krytycznie teorię „jeden gen – jedno białko”
8. Czym różni się biblioteka genomowa od biblioteki cDNA?
9. Omów zastosowanie PCR i RT-PCR w detekcji obcych sekwencji DNA w żywności
10. Porównaj regulację ekspresji genów na poziomie transkrypcji i na poziomie translacji

PYTANIA Z ZAKRESU OGÓLNEJ TECHNOLOGII ŻYWNOSCI

1. Temperatura jako parametr technologiczny wpływający na jakość i bezpieczeństwo żywności.
2. pH jako parametr technologiczny wpływający na jakość i bezpieczeństwo żywności.
3. Znaczenie lepkości dla przebiegu operacji i procesów jednostkowych stosowanych w przetwórstwie spożywczym.
4. Kinetyczna interpretacja procesów utrwalania konserw pasteryzowanych i sterylizowanych.
5. Utrwalanie żywności za pomocą niskich temperatur.
6. Metody zagęszczania żywności, zasady i zastosowania.
7. Systemy suszenia i ich wykorzystanie w przemyśle spożywczym.
8. Charakterystyka wstępnych czynności technologicznych typowych dla przetwórstwa żywności.
9. Operacje mechaniczne w technologii żywności, podział, znaczenie i zastosowania.
10. Operacje dyfuzyjne w technologii żywności, podział, znaczenie i zastosowania.

PYTANIA Z ZAKRESU TECHNOLOGII I HIGIENY ŻYWNOSCI CHŁODZONEJ, MROŻONEJ I KONCENTRATÓW SPOŻYWCZYCH

1. Opisz, z czego wynika różnica trwałości pomiędzy produktami chłodzonymi i mrożonymi. Scharakteryzuj wpływ temperatur chłodniczych i zamrażalniczych na procesy biochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące w żywności.
2. Przedstaw podział metod zamrażania surowców i produktów spożywczych. Opisz aparaty używane w poszczególnych metodach i podaj przykłady surowców zamrażanych tymi metodami.

3. Opisz zmiany biochemiczne i fizykochemiczne zachodzące w czasie zamrażania i zamrażalniczego składowania żywności prowadzące do ubytków jej jakości.
4. Scharakteryzuj główne rodzaje chłodzonej żywności wygodnej. Przedstaw jej zalety i zagrożenia związane z poszczególnymi rodzajami tego typu żywności.
5. Opisz metody schładzania surowców roślinnych oraz metody długookresowego ich przechowywania. Scharakteryzuj rolę atmosfer kontrolowanych w przechowywaniu surowców roślinnych.
6. Scharakteryzuj ryby jako surowiec przeznaczony do chłodniczego składowania porównując go z mięsem zwierząt rzeźnych oraz opisz metody schładzania i warunki przechowywania chłodniczego ryb.
7. Wymień i scharakteryzuj produkty rybne uzyskiwane bez zastosowania wysokich temperatur. Omów czynniki kształtujące jakość takich produktów. Scharakteryzuj zamrażanie jako metodę eliminacji pasożytów.
8. Omów skład najważniejszych rodzajów koncentratów obiadowych.
9. Omów skład najważniejszych rodzajów koncentratów deserów.
10. Omów składniki mające właściwości modyfikowania (wzmocnienia) smaku w koncentratkach spożywczych.

PYTANIA Z ZAKRESU INŻYNIERII I APARATURY PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

1. Właściwości reologiczne materiału biologicznego.
2. Wielkości mające wpływ na opór przepływu płynu w rurociągu.
3. W jakim celu w przemyśle stosujemy wypełnienia? Jakie wielkości mają wpływ na opór przepływu płynu przez wypełnienie?
4. Jak można oddzielić ciało stałe od płynu (cieczy, gazu)? Stosowane aparaty.
5. Dobór typu mieszadła – kryteria. Jakie czynniki mają wpływ na zapotrzebowanie mocy w procesie mieszania mechanicznego?
6. Mechanizmy proste i złożone wymiany energii cieplnej i masy. Wymienniki ciepła.
7. Rozdział mieszaniny ciekłej na składnik – metody rozdziału i aparatura.
8. Metody suszenia i stosowane aparaty. Statyka i kinetyka procesu suszenia.
9. Szybkość reakcji enzymatycznej oraz przykłady równań kinetycznych wraz z interpretacją.
10. Stechiometria i kinetyka wzrostu biomasy – bilans atomów i elektronów, równania wzrostu.

PYTANIA Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA MIESA

1. Czynniki środowiskowe i genetyczne kształtujące jakość mięsa/ drobiu/ ryb.
2. Czynniki kształtujące jakość mięsa na etapach uboju i obróbki poubojowej.
3. Czynniki kształtujące jakość mięsa na etapie dojrzewania poubojowego.
4. Zastosowanie systemu klasyfikacji EUROP półtuszy wieprzowych i wołowych.
5. Podział wędlin na grupy technologiczne i ich charakterystyka.
6. Cel i metody peklowania mięsa.
7. Cel i metody obróbki cieplnej wędlin.
8. Technologia wędzonek.
9. Technologia kiełbas.
10. Czynniki kształtujące jakość surowca jajczarskiego.

PYTANIA Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA MLEKA

1. Charakterystyka zagrożeń fizycznych, chemicznych i biologicznych w mleczarstwie
2. Czynniki wpływające na jakość i bezpieczeństwo mleka surowego
3. Rola drobnoustrojów pożądaných w przetwórstwie mleka
4. Wpływ drobnoustrojów niepożądanych na jakość i trwałość produktów mleczarskich i zdrowie człowieka
5. Wpływ procesów technologicznych i operacji jednostkowych na jakość i bezpieczeństwo mleka spożywczego
6. Wpływ procesów technologicznych i operacji jednostkowych na jakość i bezpieczeństwo mleka zagęszczonego i mleka w proszku
7. Wpływ procesów technologicznych i operacji jednostkowych na jakość i bezpieczeństwo mleka fermentowanego i deserów mlecznych
8. Wpływ procesów technologicznych i operacji jednostkowych na jakość i bezpieczeństwo masła
9. Wpływ procesów technologicznych i operacji jednostkowych na jakość i bezpieczeństwo serów
10. Mycie i dezynfekcja w mleczarstwie

PYTANIA Z TECHNOLOGII I HIGIENY PRODUKTÓW OWOCOWO-WARZYWNYCH ORAZ TECHNOLOGII I HIGIENY TŁUSZCZÓW

1. Podaj podział produktów (konserw i przetworów) z owoców, warzyw i grzybów. Omów czynniki decydujące o przydatności owoców, warzyw i grzybów do handlu detalicznego i przetwórstwa.

2. Omów jakimi cechami powinny się charakteryzować mrożonki z owoców, warzyw i grzybów i omów czynniki jakie wpływają na jakość mrozonek.
3. Omów jakimi cechami powinny się charakteryzować konserwy apertyzowane z owoców, warzyw i grzybów.
4. Soki, nektary i napoje owocowe i warzywne – podaj definicje, podział, metody wytwarzania, składniki oraz substancje pomocnicze i dodatkowe.
5. Technologia soków owocowych - omów wymagania surowcowe, porównaj technologię jabłkowych soków klarowanych i nieklarowanych, soków bezpośrednich i produkowanych z koncentratu, soków jednodniowych.
6. Technologia produktów słodzonych z owoców – omów kryteria podziału produktów oraz różnice w technologii dżemu, marmolady, powideł, wskaż kolejność dodawania składników w zależności od formy owoców (świeże, mrożone, pulpa sulfitowana).
7. Omów technologię produkcji, wymagania jakościowe i higieniczne suszy z owoców, warzyw i grzybów.
8. Scharakteryzuj surowce tłuszczowe pochodzenia roślinnego. Omów podział i technologię produkcji i rafinacji olejów roślinnych.
9. Omów zasady produkcji tłuszczów i olejów roślinnych - tłoczenie i ekstrakcja tłuszczu z surowców oleistych.
10. Omów sposoby rafinacji i modyfikacji tłuszczów.

PYTANIA Z ZAKRESU TECHNOLOGII FERMENTACJI

1. Charakterystyka winogron i innych surowców stosowanych do produkcji win.
2. Charakterystyka surowców przemysłu gorzelniczego.
3. Charakterystyka surowców przemysłu piwowarskiego.
4. Proces technologiczny produkcji piwa – ogólna charakterystyka.
5. Zasadnicze różnice w procesie produkcji win białych i czerwonych.
6. Rola odpędu w produkcji spirytusów.
7. Odpady przemysłu fermentacyjnego i możliwości ich zagospodarowania.
8. Porównaj procesy tlenowe i beztlenowe rozkładu cukrów przy udziale drożdży.
9. Omów metabolizm alkoholu etylowego w organizmie człowieka.
10. Zasadnicze różnice w procesie zacierania i scukrzania w gorzelnictwie i piwowarstwie.

PYTANIA Z ZAKRESU MIKROBIOLOGII ŻYWNOSCI

1. Budowa ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich, Gram-ujemnych i kwasoopornych.
2. Od czego zależy ciepłooporność drobnoustrojów, narysuj i omów krzywą przeżycia i krzywą śmierci cieplnej, zaznacz parametr D i współczynnik Z – wyjaśnij ich znaczenie.
3. Charakterystyka morfologiczna, fizjologiczna i technologiczna bakterii fermentacji mlekowej. Probiotyki.
4. Charakterystyka morfologiczna, fizjologiczna i technologiczna bakterii fermentacji octowej.
5. Narysuj krzywą wzrostu bakterii w hodowli okresowej i omów poszczególne jej fazy.
6. Znaczenie grzybów w przemyśle spożywczym oraz ich wpływ na zdrowie.
7. Wyjaśnij pojęcia patogenność i wirulencja. Omów mechanizmy wirulencji bakteryjnej.
8. Przyczyny zatruc pokarmowych, intoksykacja a toksykoinfekcja. Omów intoksykację na wybranym przykładzie.
9. Przemiany w psującej się żywności – rozkład białek, tłuszczów i węglowodanów.
10. Omów wskaźniki fekalnego zanieczyszczenia wody i ich znaczenie w ocenie sanitarnej wody, bakterie grupy coli i miano coli.

PYTANIA Z ZAKRESU TECHNOLOGII I HIGIENY PRODUKCJI POTRAW

1. Strawność białka nasion roślin strączkowych po inaktywacji inhibitorów trypsyny i hemaglutynin oraz czynniki wpływające na efektywność inaktywacji termicznej inhibitorów trypsyny.
2. Zmiany barwy chlorofilu podczas obróbki cieplnej owoców i warzyw w różnym środowisku.
3. Zmiany jakości owoców i warzyw podczas obróbki wstępnej w wyniku ciemnienie enzymatycznego.
4. Kryteria oceny świeżości jaj. Scharakteryzuj jaja nieświeże.
5. Związki wpływające na cechy sensoryczne (smak, zapach) ziemniaków ugotowanych.
6. Zasady higieny personelu w zakładzie żywienia zbiorowego.
7. Zagrożenia biologiczne związane z produkcją potraw w zakładach żywienia zbiorowego.
8. System HACCP – zasady, korzyści, bariery.
9. Zagrożenia fizyczne związane z produkcją potraw w zakładach żywienia zbiorowego.
10. Układ funkcjonalny pomieszczeń w zakładach gastronomicznych.

PYTANIA Z ZAKRESU TECHNOLOGII I HIGIENY ŻYWNOŚCI POCHODZENIA ROŚLINNEGO

1. Przygotowanie ziarna do przemiału.
2. Wartość wypiekowa mąki.
3. Etapy produkcji ciasta pszennego i żytniego.
4. Podział uszlachetnionych (preparowanych) artykułów zbożowych, dokładna charakterystyka wybranego artykułu.
5. Czynniki wpływające na jakość pieczywa .
6. Różnice pomiędzy produkcją czipsów metodą tradycyjną a metodą ekstruzji i wpływ tych technologii na jakość produktu finalnego
7. Charakterystyka dwóch hydrolizatów: o DE 15 i o DE 45 w kontekście ich właściwości oraz możliwości aplikacyjnych w technologii żywności.
8. Porównanie jakości granulatu ziemniaczanego oraz kostki ziemniaczanej
9. Właściwości skrobi modyfikowanych chemicznie stosowanych jako dodatki do żywności
10. Produkcja cukru z buraków cukrowych w kontekście operacji technologicznych i związków, które wpływają na jakość produktu

PYTANIA Z ZAKRESU ŻYWIENIA CZŁOWIEKA Z ELEMENTAMI BROMATOLOGII

1. Podstawowa i całkowita przemiana materii, potrzeby energetyczne człowieka.
2. Węglowodany – budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności oraz właściwości fizjologiczne.
3. Tłuszcze – budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności oraz właściwości fizjologiczne.
4. Białka – budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności oraz właściwości fizjologiczne.
5. Składniki mineralne – bioprzyswajalność, występowanie w żywności oraz właściwości fizjologiczne.
6. Witaminy – podział, występowanie w żywności oraz właściwości fizjologiczne.
7. Równowaga kwasowo-zasadowa – wpływ składników żywności i produktów, mechanizmy zabezpieczające, skutki acydozy i alkalozy.
8. Charakterystyka grup produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego.
9. Charakterystyka grup produktów spożywczych pochodzenia roślinnego.
10. Woda w żywieniu człowieka.

PYTANIA Z ZAKRESU CHEMII OGÓLNEJ I ORGANICZNEJ

1. Podaj przykłady reakcji wolnorodnikowych z którymi spotkałeś się w chemii organicznej i omów ich znaczenie w chemii żywności?
2. Omów wpływ oddziaływań międzycząsteczkowych (dipol-dipol, wiązanie wodorowe, siły Londona) na właściwości fizyczne związków chemicznych?
3. Organiczne chlorowcopochodne jako źródło zanieczyszczeń środowiska i żywności – synteza i reakcje.
4. Jakie właściwości chemiczne pochodnych fenoli decydują o tym, że są one wykorzystywane jako antyutleniacze w przemyśle spożywczym?
5. Podaj przykłady układów heterocyklicznych z którymi spotykasz się na co dzień w produktach spożywczych, lekach czy kosmetykach.
6. Wymień grupy związków organicznych które wpływają na aromat żywności i opisz zjawisko fizyczne, które jest odpowiedzialne za odczuwanie zapachu.
7. Estry – omów metody syntezy, reakcje oraz znaczenie estrów w przemyśle spożywczym/kosmetycznym.
8. Omów podstawowe typy stereoizomerii w chemii organicznej oraz przedstaw na wybranych przykładach wpływ budowy związku chemicznego na jego właściwości fizykochemiczne lub organoleptyczne.
9. Na przykładzie wybranych aldoz omów reakcje grupy karbonylowej mających znaczenie w chemii żywności oraz w powstawaniu związków naturalnych.
10. Podaj podstawowe definicje kwasów i zasad w chemii a następnie scharakteryzuj pod tym kątem podstawowe grupy związków organicznych.

Z ZAKRESU KURSÓW PROWADZONYCH W KATEDRZE BIOTECHNOLOGII ŻYWNOCI

1. Przedstaw etapy przepływu informacji genetycznej DNA → białko
2. Omów procesy enzymatycznego ciemnienia żywności
3. Omów podstawy metody klonowania cDNA

4. Omów zasadę metody PCR i przykłady jej praktycznego stosowania w technologii żywności
5. Podaj przykłady zastosowań genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów, roślin i zwierząt
6. Przedstaw bilans energetyczny glikolizy w warunkach tlenowych i beztlenowych
7. Wymień organella komórek eukariotycznych oraz scharakteryzuj podstawowe przemiany metaboliczne w nich zachodzące
8. Jak z ekstraktu tkankowego wydzielić ogólny mRNA stosując metodę chromatografii powinowactwa?
9. Omów główne kierunki biokonwersji skrobi w przemyśle syropiarskim i gorzelnicznym
10. Scharakteryzuj hydrolazy katalizujące rozpad cukrów, białek i lipidów

Kraków, dn. 20.05.2018 r.