

# ZESTAW PYTAŃ OBOWIĄZUJĄCYCH NA EGZAMINIE INŻYNIERSKIM DLA STUDENTÓW KOŃCZĄCYCH STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA KIERUNEK: DIETETYKA SPECJALNOŚĆ: DIETETYKA

## 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. Utrwalanie żywności za pomocą niskich temperatur.
4. Systemy suszenia i ich wykorzystanie w przemyśle spożywczym.
5. Charakterystyka wstępnych czynności technologicznych typowych dla przetwórstwa żywności.
6. Operacje mechaniczne w technologii żywności, podział, znaczenie i zastosowania.
7. Operacje dyfuzyjne w technologii żywności, podział, znaczenie i zastosowania.
8. Mikrofałe i podczerwień – mechanizm działania oraz zastosowanie w gastronomii i przemyśle spożywczym.
9. Operacje termiczne w technologii żywności, podział, znaczenie i zastosowania.
10. Ogólne zasady utrwalania żywności, cel, podział metod i mechanizmy.

## Z ZAKRESU INŻYNIERII PROCESOWEJ

1. Omówić przyczyny powstawania spadków ciśnień w rurociągach.
2. Omówić typu pomp stosowanych w przemyśle spożywczym.
3. Omówić proces filtracji, podać zastosowania przemysłowe.
4. Podać podstawowy podział płynów nienewtonowskich, przedstawić przykłady takich płynów.
5. Omówić zjawisko wnikania ciepła, podać przykłady różnych warunków wnikania ciepła.
6. Omówić zjawisko przenikania ciepła, podać przykłady.
7. Przedstawić statyczny bilans ciepła dla warunków bez przemiany fazowej i z przemianą fazową.
8. Przedstawić ogólne równanie projektowe wymiennika ciepła.
9. Omówić typy wymienników ciepła stosowane w przemyśle spożywczym.
10. Omówić zjawisko absorpcji w układzie gaz-ciecz, podać przykłady zastosowań w przemyśle spożywczym.

## Z ZAKRESU ANALIZY I OCENY JAKOŚCI ŻYWNOSCI

1. W jaki sposób oznacza się sacharozę w produktach żywnościowych.
2. Na czym polega oznaczanie białka metodą Kjeldahla.
3. W jakich oznaczeniach w analizie żywności możemy wykorzystać refraktometr i polaryometr.
4. Co to jest tłuszcz surowy i jak go oznaczymy.
5. Na czym polegają i w jakich oznaczeniach są wykorzystywane metody densymetryczne w analizie żywności.
6. Zdefiniuj błonnik surowy i podaj sposób jego oznaczania.
7. Scharakteryzuj metody mineralizacji próbek w analizie żywności.
8. Podaj przykłady oznaczania cech fizycznych żywności.
9. Omów metody oznaczania zawartości alkoholu w żywności.
10. Omów metody sprawdzające wrażliwość sensoryczną kandydatów do panelu sensorycznego.

## Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA ZBÓŻ

1. Anatomiczna budowa ziarniaków zbóż i związane z nią rozmieszczenie składników pokarmowych w ziarnie.
2. Różnice w przemiele pszenicy i żyta w młynie właściwym.
3. Podział i metody produkcji nowoczesnych preparowanych artykułów zbożowo-mącznych.
4. Charakterystyka dietetycznych wyrobów zbożowo-mącznych.
5. Różnice i podobieństwa w przemysłowej produkcji makaronów tradycyjnych (glutenowych) i skrobiowych.
6. Zdefiniować rodzaj mąki. Przedstawić zależność składu chemicznego mąki od jej wyciągu.
7. Omówić etapy produkcji pieczywa pszennego i żytniego.
8. Czerstwienie i trwałość pieczywa.
9. Pieczywo specjalne z uwzględnieniem pieczywa specjalnego dietetycznego.
10. Wartość odżywcza pieczywa.

## Z ZAKRESU TECHNOLOGII WĘGLOWODANÓW

1. Omów podstawowe właściwości fizykochemiczne węglowodanów.
2. Omów proces otrzymywania sacharozy z buraka cukrowego.
3. Jakie czynniki wpływają na prozdrowotne właściwości miodu pszczelego.
4. Scharakteryzuj proces produkcji miodu przez pszczoły.
5. Omów przebieg kwasowej hydrolizy skrobi.
6. Omów proces enzymatycznej hydrolizy skrobi.
7. Co to są skrobie modyfikowane? Charakterystyka i zastosowanie.
8. Omów proces otrzymywania skrobi ziemniaczanej.
9. Omów wymagania surowcowe i proces otrzymywania frytek ziemniaczanych lub chipsów.
10. Scharakteryzuj żywieniową rolę produktów węglowodanowych.

## Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA OWOCÓW, WARZYW I GRZYBÓW

1. Omów podział produktów (konserw i przetworów) z owoców, warzyw i grzybów – scharakteryzuj wybrane produkty.
2. Omów czynniki decydujące o przydatności owoców, warzyw i grzybów do handlu detalicznego przetwórstwa oraz omów metody przedłużania trwałości tych surowców.
3. Omów rodzaje półprzetworów owocowych i warzywnych oraz metody ich utrwalania.
4. Omów jakimi cechami powinny się charakteryzować mrożonki z owoców, warzyw i grzybów.
5. Omów jakimi cechami powinny się charakteryzować konserwy apertyzowane z owoców, warzyw i grzybów.
6. Soki, nektary i napoje owocowe i warzywno – definicje, podział, metody pozyskiwania i produkcji.
7. Technologia soków owocowych – omów wymagania surowcowe, porównaj technologię jabłkowych soków klarownych i nieklarownych.
8. Technologia warzyw kiszonych – omów wpływ jakości surowca i warunków prowadzenia fermentacji na jakość produktu (przyczyny mięknięcia i powstawania pustych komór nasiennych).
9. Technologia produktów żelowanych z owoców – omów różnice w technologii dżemu, marmolady, powideł, omów kolejność dodawania składników w zależności od formy owoców (świeże, mrożone, pulpa sulfitowana).
10. Omów technologię produkcji suszy z owoców, warzyw i grzybów.

1. Czynniki wpływające na jakość wydawanych posiłków.
2. Sposób i warunki przekazywania surowca do produkcji.
3. Cel procesu kulinarnego. Higiena personelu w zakładzie żywienia.
4. Omów podstawowe procesy technologiczne w zakładach żywienia zbiorowego. Transport wewnętrzny – znaczenie.
5. Zasady systemu HACCP.
6. Kryteria zaszeregowania zakładu do odpowiedniego rodzaju.
7. Scharakteryzuj układ funkcjonalny pomieszczeń w zakładach gastronomicznych. Które drogi technologiczne nie mogą się krzyżować w zakładzie żywienia i dlaczego?
8. Na czym polega planowanie i organizacja produkcji? Scharakteryzuj pojęcie outsourcingu, określ na czym polega i jakie są jego rodzaje.
9. Temperatury rozkładu tłuszczów typowych stosowanych podczas smażenia mięs.
10. Znaczenie właściwej temperatury wydawanych potraw.
11. Porównaj systemy produkcji potraw (Cook&serve, Cook&chill, Cook&freeze).
12. Działanie fizjologiczne przypraw. Ograniczenia stosowania przypraw w produkcji potraw dietetycznych.
13. Skład chemiczny, właściwości strukturotwórcze oraz zastosowanie jaj w technologii kulinarnej.
14. Wykorzystanie mleka i przetworów nabiałowych w produkcji potraw.
15. Scharakteryzuj zmiany barwy chlorofilu, antocyjanów, karotenoidów pod wpływem działania różnych czynników na warzywa (np.: światło, pH, enzymy). Przedstaw zasady przygotowywania surówek i sałatek.
16. Wartość odżywcza, podział i obróbka kulinarna kasz oraz makaronów.
17. Omów wykorzystanie mięsa w technologii kulinarnej (dobór metody obróbki termicznej w zależności od rodzaju mięsa; skład i asortyment produktów z mięsnych mas mielonych).
18. Omów proces obróbki technologicznej nasion roślin strączkowych. Ograniczenia stosowania nasion w żywieniu człowieka.
19. Wykorzystanie produktów zbożowych w produkcji potraw. Zastosowanie skrobi i innych zagęstników.
20. Na czym polega właściwa obsługa konsumenta w zakładzie żywienia? Porównaj systemy ekspedycji potraw – tacowy i termosowy.

## Z ZAKRESU KURSÓW PROWADZONYCH W KATEDRZE BIOTECHNOLOGII ŻYWNOCI

1. Wyjaśnij procesy biosyntezy kwasów tłuszczowych. Dlaczego NNKT są niezbędne w diecie człowieka
2. Wymień i scharakteryzuj typy inhibicji reakcji enzymatycznej
3. Przedstaw bilans energetyczny glikolizy w warunkach tlenowych i beztlenowych
4. Podaj przykłady zastosowań genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów, roślin i zwierząt
5. Przedstaw etapy przepływu informacji genetycznej DNA → białko
6. Wyjaśnij rolę enzymów w żywności i żywieniu
7. Wymień i scharakteryzuj ogólne przemiany, w których ważnym metabolitem jest kwas szczawiooctowy
8. Wykorzystanie technik cDNA w klonowaniu genów organizmów eukariotycznych. Co to są biblioteki genowe?
9. Omów zasadę metody PCR i przykłady jej praktycznego stosowania w technologii żywności
10. Wymień organella komórek eukariotycznych oraz scharakteryzuj podstawowe przemiany metaboliczne w nich zachodzące

## Z ZAKRESU TECHNOLOGII FERMENTACJI

1. Cel i charakterystyka procesu zacierania i scukrzania w browarnictwie i gorzelnictwie.
2. Prekursory powstawania HCN, metanolu i glicerolu w napojach alkoholowych.
3. Skład chemiczny piwa.
4. Podaj definicję win, podział win pod względem zawartości cukrów, a także zawartość tych komponentów w winach.
5. Główne czynniki decydujące o jakości win, kwasowość ogólna i lotna.
6. Oddziaływanie etanolu i napojów alkoholowych na organizm człowieka, systemy utleniania etanolu.
7. Charakterystyka surowców przemysłu gorzelniczego.
8. Porównaj procesy tlenowe i beztlenowe rozkładu cukrów przy udziale drożdży.
9. Substancje szkodliwe i toksyczne w napojach alkoholowych
10. Odpady przemysłu fermentacyjnego i możliwości ich zagospodarowania.

## 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.

## Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA MLEKA

1. Podaj skład i wartość odżywczą mleka.
2. Skład i wartość odżywcza białek mleka.
3. Skład i wartość odżywcza tłuszczu mlekowego.
4. Charakterystyka makro- i mikroelementów oraz witamin obecnych w mleku.
5. Substancje bioaktywne mleka.
6. Wpływ obróbki termicznej na wartość odżywczą mleka.
7. Rola mlecznych napojów fermentowanych w żywieniu człowieka.
8. Rola serów w żywieniu człowieka.
9. Rola bakterii fermentacji mlekowej, w tym bakterii probiotycznych w żywieniu człowieka.
10. Niedostatki żywieniowe mleka i problemy związane z jego spożywaniem.

## Z ZAKRESU PRZETWÓRSTWA MIĘSA

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.

## Z ZAKRESU CHŁODNICTWA ŻYWNOCI

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.
3. Opisz zmiany fizykochemiczne zachodzące w czasie zamrażania i zamrażalniczego składowania żywności oraz ich wpływ na jakość mrożonej żywności.
4. Opisz szczegółowo zmiany biochemiczne zachodzące w czasie zamrażania i zamrażalniczego składowania żywności prowadzące do obniżenia jej wartości odżywczej i jakości sensorycznej.
5. Scharakteryzuj produkty minimalnie przetworzone pochodzenia roślinnego. Przedstaw zalety, wady i zagrożenia związane z tego typu żywnością.
6. Scharakteryzuj gotowe dania chłodzone i mrożone. Przedstaw zalety, wady i zagrożenia związane z poszczególnymi rodzajami tego typu żywności.
7. Scharakteryzuj metody chłodzenia oraz chłodniczego przechowywania surowców roślinnych. Omów rolę atmosfer kontrolowanych w przechowywaniu owoców i warzyw.
8. Scharakteryzuj metody chłodzenia poszczególnych grup produktów pochodzenia zwierzęcego.
9. Scharakteryzuj metody mrożenia produktów pochodzenia zwierzęcego. Oceń przydatność poszczególnych grup produktów do zamrażania. Opisz rolę krioprotektorów.
10. Scharakteryzuj następujące procesy, w których mrożenie wykorzystywane jest do utrwalania żywności: liofilizacja, dehydro – freezing, kriokoncentracja, superchilling.

1. Dieta bogatoresztkowa - charakterystyka.
2. Zalecenia żywieniowe dla pacjentów hemodializowanych.
3. Profilaktyka wtórna choroby niedokrwiennej mięśnia serca.
4. Charakterystyka diety z kontrolowaną zawartością kwasów tłuszczowych.
5. Zalecenia żywieniowe dla pacjentów z nieswoistymi stanami zapalnymi jelit.
6. Zalecenia żywieniowe dla pacjentów chorych na cukrzycę typu 1 lub 2.
7. Dieta redukcyjna - charakterystyka.
8. Budowa anatomiczna przewodu pokarmowego człowieka, kolejne jego odcinki i główne gruczoły trawienne.
9. Trawienie i wchłanianie składników odżywczych.
10. Podział składników odżywczych w zależności od podobieństwa pełnionych funkcji.
11. Węglowodany przyswajalne - budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności oraz rola fizjologiczna.
12. Włókno pokarmowe - definicja, skład, funkcje fizjologiczne.
13. Tłuszcze - budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności, rola fizjologiczna.
14. Białka - budowa, klasyfikacja, występowanie w żywności, wartość odżywcza oraz rola fizjologiczna.
15. Podstawowa i całkowita przemiana materii, potrzeby energetyczne człowieka, metody pomiaru wydatków energetycznych (kalorymetria pośrednia i bezpośrednia).
16. Składniki mineralne - występowanie w żywności, zapotrzebowanie, rola fizjologiczna.
17. Witaminy - występowanie w żywności, zapotrzebowanie, rola fizjologiczna.
18. Współczesne zalecenia żywieniowe, zasady i modele racjonalnego żywienia.
19. Sposób żywienia - normy żywienia oraz jakościowe i ilościowe metody oceny sposobu żywienia.
20. Stan odżywienia i metody jego oceny, czynniki żywieniowe i nieżywieniowe wpływające na stan odżywienia, choroby powstające na tle wadliwego żywienia.

1. Podaj typy wiązań chemicznych. Wyjaśnij wpływ wiązań na budowę i właściwości cząsteczek.
2. Omów zasadę reguły przekory Le Chateliera-Brauna. Podaj przykłady.
3. Wyjaśnij wpływ reakcji hydrolizy soli na odczyn ich wodnych roztworów.
4. Podaj przykłady reakcji wolnorodnikowych z którymi spotkałeś się w chemii organicznej i omów ich znaczenie w chemii żywności.
5. Jakie właściwości chemiczne pochodnych fenoli decydują o tym, że są one wykorzystywane jako antyutleniacze w przemyśle spożywczym?
6. Estry – omów metody syntezy, reakcje oraz znaczenie estrów w przemyśle spożywczym/kosmetycznym.
7. Omów podstawowe typy stereoizomerii w chemii organicznej oraz przedstaw na wybranych przykładach wpływ budowy związku chemicznego na jego właściwości fizykochemiczne lub organoleptyczne.
8. Na przykładzie wybranych aldoz omów reakcje grupy karbonylowej mających znaczenie w chemii żywności oraz w powstawaniu związków naturalnych.
9. Podaj podstawowe definicje kwasów i zasad w chemii a następnie scharakteryzuj pod tym kątem podstawowe grupy związków organicznych.
10. Zdefiniuj pojęcie: tłuszcze proste. Przedstaw strukturę cząsteczki tłuszczu. Wyjaśnij przyczyny różnic we właściwościach fizykochemicznych tłuszczów roślinnych i zwierzęcych.