Załącznik nr 3 Procedury dyplomowania na Wydziale Rolnictwa i Biotechnologii

Wykaz zagadnień na egzaminy dyplomowe inżynierskie i magisterskie *wer. 12..2023*

A EGZAMINY INŻYNIERSKIE

Architektura krajobrazu - wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy

1. Rodzaje nawierzchni gruntowych i utwardzonych w zależności od przeznaczenia terenu zieleni.
2. Rodzaje ogrodzeń w obiektach architektury krajobrazu.
3. Zasady budowy zbiorników wodnych na terenach zieleni.
4. Zasady przesadzania i sadzenia drzew i krzewów w ogrodach.
5. Zasady nawożenia i pielęgnacji drzew, krzewów i rabat bylinowych w ogrodach.
6. Rodzaje żywopłotów i zasady ich pielęgnacji.
7. Zasady projektowania ogrodów specjalnych: tarasy, dachy, ogrody zimowe i rustykalne.
8. Kryteria doboru roślin ze względu na funkcję projektowanego obiektu.
9. Korzyści i ograniczenia stosowania pnączy w terenach zieleni.
10. Rola inwentaryzacji dendrologicznej w opracowaniu rozwiązań projektowych.
11. Informacje niezbędne przed przystąpieniem do prac projektowych.
12. Etapy projektowania obiektu architektury krajobrazu.
13. Miejsce alei, solitera i kwietnika w przestrzeni parkowej.
14. Zasady projektowania zieleńców i skwerów.
15. Kryteria wyboru terenu pod cmentarz i zasady jego kształtowania.
16. Warunki formalne, siedliskowe i program ogrodu dydaktycznego.
17. Program ogrodu przydomowego.
18. Zasady doboru gatunków drzew do kompozycji barwnych.
19. Uwarunkowania prawne dla projektowania ogrodu na terenie bez miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
20. Rola opracowania ekofizjograficznego w procedurze dochodzenia do ostatecznych rozwiązań projektowych.
21. Cele i podstawowe założenia formalne rewaloryzacji założeń parkowych.
22. Przyrodnicze kryteria lokalizacji nawodnień.
23. Efekty przyrodniczo-środowiskowe stosowania nawodnień.
24. Kształtowanie warunków wodnych na obszarach nadmiernie uwilgotnionych i o deficycie wody.
25. Percepcja krajobrazu – definicja, metody badań
26. Główne style kompozycyjne w sztuce ogrodowej, ich ogólna charakterystyka (od starożytności do XX w.).
27. Wnętrza, zespoły i sekwencje wnętrz w kompozycji krajobrazu; pojęcia, elementy, typy, rodzaje.
28. Mała architektura w różnych strefach miasta.
29. Kryteria wyodrębniania krajobrazu naturalnego i kulturowego.
30. Ochrona krajobrazu w planach ochrony parków narodowych, krajobrazowych i rezerwatów przyrody.
31. Zasady zakładania powierzchni trawiastych w zależności od ich przeznaczenia.
32. Technika zakładania trawników z siewu i rolki.

33. Zasady nawożenia i pielęgnacji trawników.
34. Uwarunkowania siedliskowe i antropogeniczne zakładania trawników.
35. Trawy ozdobne w urządzaniu terenów zieleni.
36. Chemiczne i ekologiczne sposoby regulowania wzrostu, pokroju i kwitnienia roślin ozdobnych.
37. Podstawowe metody rozmnażania roślin ozdobnych.
38. Cele terapii ogrodniczej oraz jej wpływ na zdrowie i samopoczucie człowieka.
39. Szanse i zagrożenia dla rozwoju szkółkarstwa ozdobnego w Polsce.
40. Sezonowe zmiany w kompozycjach roślinnych.
41. Możliwości wykorzystania ozdobnych roślin okrywowych na terenach zieleni miejskiej.
42. Niechemiczne sposoby zwalczania szkodników roślin.
43. Szkodniki wielożerne roślin ozdobnych.
44. Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami grzybowymi i bakteryjnymi.
45. Podłoża ogrodnicze wykorzystywane w rozmnażaniu i wybranych technologiach uprawy roślin ozdobnych.
46. Zieleń towarzysząca jako dopełnienie krajobrazowe budowli.
47. Kosztorysowanie robót w urządzaniu terenów zieleni.
48. Metody pielęgnacji i leczenia drzew w terenach zieleni.
49. Składniki operatu urządzeniowego obiektu architektury krajobrazu.
50. Projektowanie zieleni dla obiektów rekreacyjnych i agroturystycznych.

Biotechnologia – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy

1. Znaczenie enzymów w procesach fermentacyjnych.
2. Rola witamin w procesach enzymatycznych.
3. Wyjaśnij, czym zajmuje się biotechnologia biała, czerwona, zielona i fioletowa.
4. Wymień 5 metod biologii molekularnej i omów jedną z nich uwzględniając jej zastosowanie.
5. Budowa i znaczenie kwasów nukleinowych.
6. Omów procesy prowadzące od genu do jego ekspresji.
7. Zastosowanie biologii molekularnej w medycynie i kryminalistyce.
8. Nowoczesne metody badawcze pozwalające poznać funkcje genu.
9. Sekwencjonowanie genomów – metody i znaczenie.
10. Wykorzystanie cytometrii przepływowej w badaniach roślin.
11. Przedstaw metody identyfikacji chromosomów u roślin.
12. Sztuczne nasiona – wady i zalety.
13. Co to są i do czego są wykorzystywane markery molekularne?
14. Omów metody identyfikacji odmian.
15. Omów metody mikrorozmnażania roślin w laboratoryjnej produkcji sadzonek.
16. Jakie znaczenie mają regulatory wzrostu w kulturach in vitro?
17. Omów etapy rozmnażania roślin w kulturach in vitro.
18. Co to są metabolity wtórne roślin i jaką wykazują aktywność?
19. Omów techniki analizy DNA wykorzystujące reakcję PCR.
20. Jak można obniżyć koszty produkcji w kulturach in vitro?
21. Jakie jest znaczenie biotechnologii dla ochrony zasobów genowych?
22. Rola mikrorozmnażania w hodowli i uprawie roślin.
23. Co kontroluje indukcję kwitnienia roślin?
24. Co to jest morfogeneza bezpośrednia i przybyszowa?

25. Na czym polega zjawisko efektu cieplarnianego i jakie mogą być jego następstwa?
26. Scharakteryzuj strukturę, funkcję i sposoby wykorzystania tkanki kalusowej w kulturach in vitro.
27. Co nazywamy bioróżnorodnością i jakie znamy sposoby zachowania bioróżnorodności w przyrodzie?
28. Fitoremediacja jako alternatywa dla tradycyjnych metod oczyszczania gleb i wód gruntowych.
29. Rośliny energetyczne, jako źródło biomasy wykorzystywanej do celów energetycznych.
30. Rośliny alternatywne i możliwość przetwarzania pozyskanej biomasy na biopaliwa gazowe i ciekłe.
31. Możliwości określania potencjalnej mikotoksynotwórczości grzybów metodami molekularnymi.
32. Mikotoksyny – podział, szkodliwość i metody analiz.
33. Diagnostyka wirusów roślinnych.
34. Praktyczne aspekty indukowanej mutagenezy.
35. Linie DH w genetycznym doskonaleniu odmian.
36. Metody uzyskiwania podwojonych haploidów i ich wykorzystanie w programach hodowlanych roślin użytkowych.
37. Bariery pre– i postzygotyczne w procesie pozyskiwania mieszańców oddalonych.
38. Somatyczna embriogeneza i możliwości jej praktycznego wykorzystania.
39. Podobieństwa i różnice zygotycznej i somatycznej embriogenezy.
40. Temperatura i światło jako czynniki rozwoju roślin uprawnych.
41. Rola mikroorganizmów glebowych w agrocenozie.
42. Budowa i właściwości błony komórkowej.
43. Mechanizmy transportu pęcherzykowego.
44. Jakie są możliwości zastosowania komórek macierzystych w badaniach biomedycznych?
45. Biotechnologia w przemyśle spożywczym.
46. Antybiotyki – charakterystyka ich działania na drobnoustroje i sposoby ich pozyskiwania.
47. Enzymy bakteryjne i ich wykorzystanie na skalę przemysłową.
48. Metody pozyskiwania, selekcji i ulepszania drobnoustrojów dla potrzeb przemysłu.
49. Udział drobnoustrojów w degradacji substancji zanieczyszczających środowisko.
50. Wykorzystanie drobnoustrojów glebowych w biotechnologii.
51. W jaki sposób komórki macierzyste są wykorzystywane do produkcji zwierząt transgenicznych?
52. Czym są i jak powstają fizyczne mapy genomowe?
53. Czym są i do czego są wykorzystywane zwierzęta transgeniczne?
54. Na czym polega selekcja genomowa zwierząt?
55. Czym są chimery ptasie i jaką metodą można je tworzyć?
56. Czym jest limit Hayflicka i jaki ma on znaczenie w kontekście hodowli komórek zwierzęcych?

Rolnictwo – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy

1. Zasady stosowania nawozów mineralnych i naturalnych w świetle aktualnych regulacji prawnych.
2. Rolnictwo precyzyjne – perspektywiczny model rolnictwa.
3. Nawozy naturalne jako źródło składników pokarmowych dla roślin.
4. Bilans materii organicznej w glebach uprawnych w Polsce.
5. Dobór nawozów w zależności od uprawianej rośliny i właściwości gleby.
6. Rola mikroelementów w nawożeniu roślin uprawnych.
7. Rola próchnicy w glebach uprawnych.
8. Potencjał ekonomiczny gospodarstwa i zasady jego oceny.
9. Bilans finansowy gospodarstwa i zasady jego oceny.

10. Podstawowe klasyfikacje kosztów oraz ich znaczenie w analizie i rachunku ekonomicznym.
11. Ekonomiczne wyniki działalności gospodarstw oraz zasady ich oceny.
12. Metody rachunku ekonomicznego w rolnictwie oraz ich przydatność w podejmowaniu decyzji.
13. Zadania planu przedsięwzięcia gospodarczego i jego typowa zawartość.
14. Specyfika ogrodnictwa na tle produkcji rolniczej.
15. Przykłady nowoczesnych technologii w produkcji ogrodniczej.
16. Chemiczne i ekologiczne metody regulowania wzrostu i pokroju roślin.
17. Zalety mikrorozmnażania roślin uprawnych.
18. Rodzaje i struktura użytków rolnych w Polsce.
19. Czynniki siedliskowe jako element kształtujący wysokość i jakość plonów roślin uprawnych.
20. Uprawa roślin przeznaczonych na cele energetyczne jako czynnik ochrony środowiska i rozwoju terenów wiejskich.
21. Metody i sposoby siewu roślin uprawnych.
22. Systemy rolnictwa i ich główne założenia.
23. Współczesne systemy uprawy roli i ich charakterystyka.
24. Wymagania roślin uprawnych względem stanowiska w zmianowaniu.
25. Przyczyny i skutki dużego udziału zbóż w strukturze zasiewów w Polsce.
26. Uprawki spulchniające i wyrównujące rolę, ich rodzaje, zadania i zastosowania.
27. Zalety i wady stosowania herbicydów w uprawie roślin.
28. Rodzaje międzyplonów i ich znaczenie w polowej produkcji roślinnej.
29. Metody zbioru ważniejszych roślin uprawnych.
30. Zabiegi pielęgnacyjne jako element agrotechniki ważniejszych roślin uprawnych.
31. Główne kierunki ochrony środowiska na terenach wiejskich.
32. Znaczenie gospodarcze roślin okopowych w Polsce.
33. Znaczenie gospodarcze roślin zbożowych w Polsce.
34. Technologia produkcji ziarna pszenicy chlebowej decydująca o istotnych cechach jakościowych surowca.
35. Znaczenie gospodarcze roślin bobowatych w Polsce.
36. Technologia produkcji kukurydzy w zależności od kierunku użytkowania.
37. Technologia uprawy ziemniaka w zależności od kierunku użytkowania.
38. Technologia siewu i nawożenia rzepaku.
39. Główne założenia systemu rolnictwa integrowanego.
40. Dobra praktyka rolnicza w polowej produkcji roślinnej.
41. Właściwości fizykochemiczne gleb a ich przydatność rolnicza.
42. Charakterystyka przydatności rolniczej gleb Polski.
43. Negatywne skutki zabiegów agrotechnicznych w glebach uprawnych.
44. Przyczyny masowych pojawów szkodników.
45. Metody zapobiegania i interwencyjnego zwalczania szkodników.
46. Charakterystyka najgroźniejszych szkodników magazynowych i roślin uprawnych.
47. Najważniejsze czynniki meteorologiczne wpływające na produkcję roślinną.
48. Klimatyczne ryzyko uprawy roślin w Polsce.
49. Charakterystyka agroklimatu Polski.
50. Metody przechowywania surowców roślinnych.
51. Czynniki kształtujące produkcyjność łąk i pastwisk.
52. Podział traw występujących na użytkach zielonych.

53. Skład chemiczny runi łąkowo-pastwiskowej i jego wpływ na efekty produkcyjne zwierząt.
54. Zasady racjonalnej gospodarki pastwiskowej.
55. Potrzeby, efekty i perspektywy stosowania nawadniania roślin w Polsce.
56. Charakterystyka nawodnień ciśnieniowych.
57. Znaczenie członkostwa w Unii Europejskiej dla przekształceń wsi i rolnictwa w Polsce.
58. Pozycja rolnictwa polskiego na świecie i w Europie.
59. Rola i zadania Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w procesach gospodarczych w agrobiznesie.
60. Warunki infekcji i rozwoju procesu chorobowego u roślin.
61. Metody ochrony roślin przed chorobami.
62. Wpływ zabiegów agrotechnicznych na zdrowotność roślin.
63. Choroby ważniejszych roślin uprawnych i ich zwalczanie.
64. Wpływ mikroorganizmów na żyzność gleby.
65. Metody ochrony produktów spożywczych i paszowych przed szkodliwymi mikroorganizmami.
66. Rola genetyki w doskonaleniu cech użytkowych roślin.
67. Cele i kierunki hodowli roślin.
68. Hodowla heterozyjna – aspekty genetyczne i prawne.
69. Stan i perspektywy hodowli wybranych gatunków roślin w Polsce.
70. Funkcje makro- i mikropierwiastków w roślinach.

Technologia Żywności i Żywienie Człowieka – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy

1. Przemiany chemiczne i biochemiczne zachodzące w produktach rolnych i ich przetworach w wyniku ich składowania przez dłuższy okres czasu.
2. Dodatki stosowane w nowoczesnej technologii produkcji żywności.
3. Cele i zakres przetwórstwa owoców i warzyw.
4. Istota oraz cele konserwacji i przetwarzania surowców roślinnych i zwierzęcych.
5. Przetwórstwo ziemniaczane z uwzględnieniem produkcji wyrobów uszlachetnionych.
6. Produkty uboczne powstałe w procesach uszlachetniania oleju rzepakowego i krystalizacji cukru, oraz ich zastosowania.
7. Wykorzystanie fermentacji alkoholowej w przemyśle spożywczym.
8. Mikroflora pożyteczna i szkodliwa występująca w procesie fermentacji mlekowej.
9. Znaczenie produktów z owoców i warzyw w odżywianiu człowieka.
10. Elementy technologii produkcji ziarna pszenicy chlebowej, które decydują o istotnych cechach jakościowych surowca.
11. Techniczno-ekologiczne aspekty opakowań stosowane w przemyśle spożywczym.
12. Metody konserwacji i uszlachetniania produktów roślinnych i ich przetworów.
13. Zawartość substancji szkodliwych w surowcach roślinnych (azotany, solanina, izotiocyjaniany) i ich wpływ na wartość zdrowotną artykułów żywnościowych.
14. Znaczenie enzymów proteolitycznych w trawieniu białek.
15. Rola ATP w biosyntezie sacharozy.
16. Znaczenie enzymów w procesach fermentacji i utrwalaniu żywności.
17. Rola witamin w procesach enzymatycznych
18. Bakterie probiotyczne jako składnik żywności funkcjonalnej.

19. Mikroorganizmy chorobotwórcze występujące w żywności jako źródło zatruć pokarmowych.
20. Metody niszczenia i ograniczenia rozwoju drobnoustrojów w produktach spożywczych.
21. Wskaźniki czystości mikrobiologicznej produktów spożywczych i wody.
22. Źródła mykotoksyn w żywności i ich znaczenie dla zdrowia człowieka.
23. Bakterie kwasu octowego i ich zastosowania w przemyśle spożywczym.
24. Wykorzystanie drożdży w biotechnologii żywności.
25. Możliwości i sposoby biotechnologicznego przetwarzania melasy.
26. Mikroflora chorobotwórcza występująca w produktach spożywczych i jej wpływ na zmiany cech organoleptycznych i fizykochemicznych.
27. Mikroflora biorąca udział w fermentacji mlekowej mleka i warzyw z uwzględnieniem substratów i produktów.
28. Zmiany biochemiczne i organoleptyczne żywności w wyniku uaktywnienia się enzymów oksydacyjnych.
29. Cechy jakościowe ziarna pszenicy decydujące o jego przydatności na cele wypiekowe.
30. Przydatność technologiczna mąki.
31. Orkisz jako roślina alternatywna dla innych zbóż chlebowych.
32. Cechy jakościowych ziarna jęczmienia browarnego.
33. Charakterystyka przemysłowej produkcji makaronu.
34. Technologia produkcji kasz.
35. Podstawowe kryteria jakości i wartości handlowej produktów spożywczych.
36. Analiza sensoryczna jakości produktów spożywczych i kryteria oceny sensorycznej.
37. Refraktometryczne oznaczanie cukrów i jego zastosowanie w procesach technologicznych
38. Ogólny schemat procesu produkcyjnego żywności.
39. Podstawowe procesy w technologii żywności wraz z przykładami.
40. Na czym polegają skojarzone metody konserwacji produktów żywnościowych?
41. Funkcjonalne znaczenie związków azotowych w technologii żywności.
42. Straty jakościowe wynikające z obróbki technologicznej żywności.
43. Czynniki decydujące o wyborze żywności i zwyczajach żywieniowych konsumentów
44. Relacje pomiędzy konsumentem a żywnością.
45. Ładunek i indeks glikemiczny a żywienie człowieka.
46. Znaczenie błonnika pokarmowego w żywieniu człowieka.
47. Biodostępność składników mineralnych.
48. Rola witamin w żywieniu człowieka.
49. Sposoby wzbogacania diety w substancje odżywcze oraz ich cele.
50. Skutki niedoboru składników odżywczych oraz ich nadmiaru.
51. Piramida żywieniowa zalecana przez WHO/FAO.
52. Charakterystyka diet leczniczych i odchudzających.
53. Żywienie w różnym wieku i stanie fizjologicznym człowieka.
54. Wpływ żywienia na powstawanie dieto zależnych chorób cywilizacyjnych.
55. Właściwości i zastosowanie dodatków strukturotwórczych i zagęszczających
56. w technologii gastronomicznej.
57. Podstawowe zasady przekazywania ciepła w czasie produkcji potraw.
58. Podział środków przyprawowych stosowanych w gastronomii i technologiczne cele ich zastosowania.
59. Rola wątroby w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów i białek.
60. Dodatnie i ujemne sprzężenie zwrotne w kontroli funkcji organizmu.

61. Rola nienasyconych kwasów tłuszczowych w żywieniu człowieka.
62. Wpływ procesów technologicznych na kształtowanie zawartości karotenoidów w przetworach owocowo-warzywnych.
63. Utrwalanie owoców, warzyw i półprzetworów z zastosowaniem związków siarczanowych.
64. Technologia produkcji mlecznych napojów sfermentowanych.
65. Produkcja kazeiny, kazeinianów i białczanów.
66. Systemy kontroli jakości stosowane w zakładach przetwórstwa mlecznego.
67. Wykorzystanie mleka w procesach technologicznych produkcji żywności.
68. Dobór enzymów w produkcji serów twardych i miękkich.
69. Cechy jakościowe surowców zwierzęcych określające ich przydatność dla przetwórstwa.
70. Znaczenie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego w racjonalnym żywieniu człowieka.
71. Technologie przetwórstwa ryb i dziczyzny (na wybranym przykładzie).
72. Systemy kontroli jakości stosowane w zakładach przetwórstwa mięsnego.
73. Charakterystyka wędlin z uwzględnieniem różnych technologii produkcji.
74. Technologia produkcji przetworów z mięsa (na przykładzie wybranego gatunku).

Zielarstwo i Fitoterapia – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy

1. Wymień i krótko scharakteryzuj metody ustalania tożsamości surowców zielarskich.
2. Garbniki – budowa, występowanie, działanie. Scharakteryzuj surowce garbnikowe pod kątem zastosowania w lecznictwie.
3. Antranoidy – budowa, występowanie, działanie. Scharakteryzuj surowce antranoidowe pod kątem zastosowania w lecznictwie.
4. Charakterystyka olejków eterycznych (budowa, działanie i zastosowanie). Surowce olejkowe stosowane w lecznictwie – przykłady.
5. Charakterystyka flawonoidów (budowa, działanie i zastosowanie). Surowce flawonoidowe stosowane w lecznictwie – przykłady.
6. Rodzaje substancji zapachowych i metody ich otrzymywania.
7. Podział roślinnych surowców olejkowych na nuty zapachowe wraz z przykładami i ich znaczenie w perfumerii.
8. Wymień utwory tkanki wydzielniczej u roślin oraz podaj przykłady gatunków, u których występują.
9. Rola olejów roślinnych w kosmetologii.
10. Surowce zielarskie stosowane w cerze z tendencją do teleangiektazji (rozszerzającymi się naczynkami).
11. Surowce zielarskie opóźniające efekty starzenia się skóry. Wybór uzasadnij obecnością związków czynnych.
12. Wymień pięć surowców (substancji) roślinnych znajdujących zastosowanie jako expectorans. Wyjaśnij ich zastosowanie grupami związków czynnych oraz podaj związki czynne występujące w tych surowcach.
13. Zaproponuj pięcioskładnikową mieszankę znajdującą zastosowanie w stanach napięcia nerwowego. Dobór jej składników (surowców roślinnych) uzasadnij obecnością związków czynnych w nich występującymi.

14. Wymień pięć surowców (substancji) roślinnych znajdujących zastosowanie jako laxans. Wyjaśnij ich zastosowanie grupami związków czynnych oraz podaj związki czynne występujące w tych surowcach.
15. Zaproponuj pięcioskładnikową mieszankę znajdującą zastosowanie w niedostatecznej ilości wydzielanej żółci (*cholagogum et choleretícum*). Dobór jej składników (surowców roślinnych) uzasadnij obecnością związków czynnych w nich występującymi.
16. Mykotoksyny- wtórne metabolity grzybów mikroskopowych.
17. Czystość mikrobiologiczna ziół i produktów zielarskich.
18. Wykorzystanie ziół i produktów roślinnych w ograniczaniu rozwoju patogenów człowieka.
19. W jakim celu wytwarza się granulaty ziołowe?
20. Co oznacza skrót DER podawany w nazwie wyciągów roślinnych np. wyciąg z rumianku DER 1:5?
21. Czym się różnią tabletki drażowane od tabletek powlekanych filmem?
22. Jakie substancje o znaczeniu medycznym można produkować w kulturach tkankowych roślin.
23. Zastosowanie metod biotechnologicznych w produkcji metabolitów wtórnych roślin leczniczych.
24. Jakie parametry ujmuje się w specyfikacji surowca zielarskiego?
25. Zastosowanie metody organoleptycznej w badaniu surowców zielarskich.
26. Co wpływa na jakość surowca zielarskiego?
27. Kryteria podziału surowców zielarskich.
28. Zasady komponowania mieszanek z surowców zielarskich.
29. Metody badania surowców zielarskich.
30. Naturalne substancje toksyczne i antyodżywcze w żywności
31. Zanieczyszczenia chemiczne, fizyczne, mikrobiologiczne w surowcach zielarskich.
32. Obligatoryjne i nieobligatoryjne systemy oraz akty prawne mające zapewnić bezpieczeństwo żywności i żywienia.
33. Podstawowe założenia i cele hortiterapii.
34. Zasady urządzania ogrodów terapeutycznych.
35. Gatunki roślin leczniczych wykorzystywane w biernej i czynnej hortiterapii.
36. Zasady sadzenia oraz pielęgnacji drzew i krzewów leczniczych.
37. Zastosowanie technik chromatograficznych w farmakognozji.
38. Metody wykorzystywane do oznaczania związków fenolowych w roślinnych zielarskich.
39. Pozyskiwanie, podziały i właściwości profilaktyczno-lecznicze miodu.
40. Wymień wszystkie produkty pszczele, podaj z czego powstają oraz jaka jest ich produkcja od jednej rodziny pszczelej.
41. Suszenie surowców zielarskich na polu - wykonanie, zakres stosowania, wady i zalety.
42. Zasady pakowania surowców zielarskich.
43. Wpływ suszenia na jakość surowca zielarskiego.
44. Zasady magazynowania surowców zielarskich.
45. Metody pozyskiwania substancji czynnych z surowców zielarskich.
46. Zasady Dobrej praktyki rolniczej w uprawie roślin zielarskich.
47. Wymień gatunki uprawiane w celu pozyskania korzeni i kłączy oraz podaj zasady ich agrotechniki.
48. Wymień gatunki uprawiane na nasiona i suche owoce oraz podaj zasady ich agrotechniki.
49. Wymień gatunki olejkowe uprawiane na ziele oraz podaj zasady ich agrotechniki.
50. Wymień gatunki glikozydowe uprawiane na ziele oraz podaj zasady ich agrotechniki.

51. Wymień gatunki uprawiane na kwiaty oraz podaj zasady ich agrotechniki.
52. Typy suszarni stosowane w zielarstwie.
53. Wyjaśnij pojęcia: produkt leczniczy, suplement diety, środek spożywczy specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrób medyczny oraz produkt kosmetyczny. Pod jakie prawodawstwo podlegają wymienione produkty.
54. Zasady rejestracji suplementów diety oraz tradycyjnych i nowoczesnych leków roślinnych.
55. Jakie gatunki roślin leczniczych można spotkać w zbiorowiskach trawiastych (łąki, murawy)?
56. Jakie gatunki roślin leczniczych można spotkać na przydrożach i w lasach?
57. Które gatunki dziko występujących roślin leczniczych wymagają stanowisk wilgotnych lub podmokłych?
58. Rynek ekologicznych surowców spożywczych i kosmetycznych w Polsce i w UE.
59. System kontroli i certyfikacji w procesie produkcji i dystrybucji surowców oraz produktów ekologicznych wykorzystywanych dla celów spożywczych i kosmetycznych.
60. Uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne produkcji ekologicznych produktów spożywczych i kosmetycznych.
61. Organizacja i zadania imprez promujących produkty ekologiczne. Podaj przykłady takich imprez.

B EGZAMINY MAGISTERSKIE

Biotechnologia – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy magisterski

1. W jakim celu i jakimi metodami klonuje się DNA?
2. Podaj przykłady wykorzystania transformacji genetycznej w rolnictwie.
3. Co to jest transformacja genetyczna i jakie metody stosuje się, żeby ją przeprowadzić?
4. Podaj najważniejsze kierunki transformacji roślin.
5. Korzyści i zagrożenia wynikające z wprowadzenia do praktyki rolniczej organizmów zmodyfikowanych genetycznie (GMO).
6. Na czym polega mapowanie genomów?
7. Jak można ustalić funkcje genów znając sekwencję genomu?
8. Podział i charakterystyka biologicznych baz danych.
9. Wymień i opisz metody konstruowania drzew filogenetycznych opartych na klasteryzacji.
10. Wyjaśnij dynamiczną koncepcję stresu.
11. Omów mechanizmy unikania i tolerowanie stresu zasolenia odpowiedzialne za odporność roślin.
12. Omów mechanizmy unikania i tolerowanie stresu na nadmiar SO2 w atmosferze.
13. Wyjaśnij co to jest siRNA, jak powstają i jak są wykorzystywane w transgenezie roślin.
14. Wyjaśnij pojęcie uprawy molekularne i przedstaw ich wady i zalety.
15. Opisz mechanizm transferu genów przez *Agrobacterium tumefaciens*.
16. Jaką metodą molekularną można zidentyfikować mikroorganizm nie mając starterów specyficznych gatunkowo?
17. Jakie znasz metody molekularne umożliwiające analizę zróżnicowania genetycznego między mikroorganizmami?
18. Scharakteryzuj technikę real-time PCR. Do czego może być wykorzystana?

19. Zastosowanie metod biotechnologicznych w tworzeniu nowych odmian roślin uprawnych.
20. Technologia linii DH w hodowli roślin.
21. Wykorzystanie markerów cech użytkowych w hodowli roślin.
22. Zastosowanie technik molekularnych do identyfikacji form mieszańcowych i ustalonych.
23. Zastosowanie markerów molekularnych do oceny zróżnicowania genetycznego materiałów hodowlanych.
24. Omów zakres badań genomiki strukturalnej.
25. Omów zakres badań genomiki funkcjonalnej.
26. Jakie techniki molekularne mogą być wykorzystane w analizach proteomu?
27. Omów wymagania systemów zarządzania jakością dotyczące laboratorium biotechnologicznego.
28. Omów społeczno-ekonomiczne aspekty wprowadzenia roślin GM odpornych na herbicyd Roundup do uprawy.
29. Omów zasady wykorzystania zwierząt do badań biotechnologicznych.
30. Na czym polega etyczna konsumpcja?
31. Na czym polega reakcja PCR.
32. Wymień etapy transformacji genetycznej bakterii E. coli.
33. Wymień metody bezpośredniej transformacji genetycznej roślin.
34. W jaki sposób można wykorzystać biologiczne bazy danych w badaniach genomu?
35. Wymień i krótko scharakteryzuj metody sekwencjonowania DNA.
36. Wymień metody detekcji GMO.
37. Wyjaśnij pojęcie hybrydyzacji międzygatunkowej i omów zagadnienia związane z dystansem genetycznym i fizjologicznym, techniki „embryo rescue" i zapłodnienie in vitro.
38. Omów poznane metody otrzymywania roślin haploidalnych oraz możliwości ich wykorzystania jako materiał badawczy i hodowlany.
39. Złoty ryż – zagrożenie czy nadzieja?
40. Ochrona patentowa wynalazków biotechnologicznych w Polsce.
41. Ochrona prawna odmian roślin w Polsce.
42. Czy istnieją uzasadnione obawy przed wykorzystaniem biotechnologii do celów nieetycznych?
43. Środowiskowe aspekty zastosowania biotechnologii w rolnictwie.
44. Społeczne aspekty zastosowania biotechnologii w rolnictwie.
45. Omów molekularną identyfikację gatunkową grzybów mikroskopowych na podstawie analizy regionów ITS i sekwencji genów metabolizmu podstawowego
46. Jakie znasz metody molekularne umożliwiające analizę zróżnicowania genetycznego między mikroorganizmami i wyjaśnij w jaki sposób przeprowadzić taką analizę.
47. Scharakteryzuj technikę real-time PCR. Do czego może być wykorzystana?

Rolnictwo – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy magisterski

1. Aktualne kierunki ekonomicznych i społecznych przemian wsi i rolnictwa w Polsce.
2. Znaczenie innowacyjności i przedsiębiorczości w rozwoju obszarów wiejskich.
3. Zrównoważony rozwój jako kierunek ewolucji obszarów wiejskich.
4. Wsparcie doradcze w modernizacji rolnictwa i obszarów wiejskich.
5. Znaczenie biotechnologii w ochronie zasobów genowych.
6. Rola mikrorozmnażania w hodowli i uprawie roślin.
7. Metody mikrorozmnażania wykorzystywane w hodowli nowych odmian roślin.

8. Wpływ roślin ozdobnych na jakość życia.
9. Formy przepływu ciepła i ich znaczenie dla życia na Ziemi.
10. Zjawisko adsorpcji w glebach jako proces sprzyjający detoksykacji środowiska.
11. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi środowiska.
12. Wykorzystanie osiągnięć nauki i techniki zmniejszające lub eliminujące zagrożenia środowiska rolniczego.
13. Podstawowe kierunki ochrony środowiska rolniczego.
14. Przyczyny, objawy i skutki nadmiernego i niedostatecznego uwilgotnienia gleb.
15. Rola melioracji odwadniających w kształtowaniu środowiska rolniczego.
16. Rola melioracji nawadniających w kształtowaniu środowiska rolniczego.
17. Potrzeby i zakres rekultywacji terenów zdegradowanych
18. Zadania analizy instrumentalnej.
19. Charakterystyka wybranych technik analitycznych.
20. Podział i charakterystyka metod badawczych w naukach rolniczych.
21. Cele poznawcze i utylitarne w badaniach rolniczych, formułowanie hipotez badawczych.
22. Doświadczenie jako metoda badań w naukach rolniczych.
23. Klasyfikacja doświadczeń rolniczych według różnych kryteriów
24. Przegląd metod statystycznych wykorzystywanych w badaniach rolniczych.
25. Postęp biologiczny i jego uwarunkowania.
26. Charakterystyka systemów uprawy roślin oraz systemów rolnictwa.
27. Zagrożenia ekologiczne w różnych systemach produkcji rolniczej.
28. Główne założenia Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.
29. Przyrodnicze i organizacyjne aspekty wykorzystania postępu biologicznego w Polsce.
30. Metody zwiększania produkcyjności roślin dla celów żywieniowych, paszowych, farmaceutycznych, kosmetycznych i energetycznych.
31. Zmiany we współczesnych ekosystemach rolniczych i krajobrazie wiejskim.
32. Rolnicza przestrzeń produkcyjna i jej zróżnicowanie.
33. Trendy zmian struktury użytkowania ziemi i struktury zasiewów w Polsce.
34. Ocena wartości gospodarczej odmian uprawnych w Polsce i w Unii Europejskiej.
35. Rośliny wskaźnikowe stanu upraw roślin rolniczych.
36. Produkcja białka roślinnego dla celów paszowych.
37. Certyfikowana produkcja wybranych roślin rolniczych.
38. Diagnozowanie stanu roślin i ocena produktywności.
39. Czynniki produkcyjności i plonowania roślin.
40. Biologiczne i agrotechniczne czynniki kształtujące jakość plonów.
41. Przyrodnicza i gospodarcza rola roślin z rodziny *Fabaceae*.
42. Rośliny rolnicze jako surowce energetyczne.
43. Istota gospodarki rynkowej. Specyfika rynku rolnego i żywnościowego.
44. Instytucje rynkowe i organizacja rynku rolniczego w Polsce.
45. Kontrola jakości i certyfikacja żywności.
46. Czynniki wpływające na zdrowotność roślin.

Technologia Żywności i Żywienie Człowieka – wykaz zagadnień na egzamin dyplomowy magisterski

1. Charakterystyka najważniejszych funkcji opakowań żywności.
2. Opakowania aktywne i inteligentne żywności.
3. Czynniki wpływające na mikrobiologiczne psucie się żywności.
4. Źródła skażenia surowców i produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego przez drobnoustroje patogenne.
5. Drobnoustroje przetrwalnikujące w żywności – znaczenie pozytywne i negatywne.
6. Żywność wygodna – zalety i wady.
7. Charakterystyka składników bioaktywnych obecnych w żywności funkcjonalnej.
8. Bakterie probiotyczne – charakterystyka, właściwości, znaczenia dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka.
9. Mikroorganizmy występujące w suszach roślinnych (zioła, przyprawy, herbaty) – źródła, przykłady, znaczenia.
10. Składniki biotyczne obecne w miodzie oraz produktach pszczelich i ich wpływ na zdrowie człowieka.
11. Bakteriocyny – charakterystyka, mechanizm działania bakteriobójczego i wykorzystanie w konserwacji żywności.
12. Warzywa i owoce minimalnie przetworzone – przykłady produktów, charakterystyka i metody utrwalania.
13. Charakterystyka biofilmu bakteryjnego.
14. Żywność GM – cele modyfikacji, przykłady.
15. Nowa żywność (novel food) – definicja, przykłady.
16. Obligatoryjne systemy zapewnienia jakości żywności.
17. Instytucje sprawujące nadzór nad zapewnieniem bezpieczeństwa żywnościowego.
18. Podstawowe akty prawne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia.
19. Podaj przykłady zagrożeń dla bezpieczeństwa żywności podczas procesu produkcyjnego (chemiczne, fizyczne, mikrobiologiczne).
20. Omów zasady systemu HACCP.
21. Co to jest indeks glikemiczny, przykłady produktów z niskim i wysokim IG.
22. Na czym polega dieta FODMAP.
23. Rola diety w leczeniu Hashimoto.
24. Co to są siatki centylowe i do czego są wykorzystywane.
25. Co to jest zespół metaboliczny.
26. Dieta w profilaktyce i leczeniu chorób metabolicznych.
27. Na czym polega dieta DASH.
28. Nowoczesne metody przechowywania żywności.
29. Zagrożenia mogące wystąpić podczas produkcji żywności w zakładzie.
30. Surowce gorzelnicze i ich charakterystyka.
31. Zastosowanie polisacharydów w technologii żywności.
32. Przemiany fizyczne, które mogą przebiegać w trakcie suszenia oraz przechowywania suszonych produktów spożywczych – rodzaje, przyczyny ich występowania.
33. Czynniki kształtujące przyszłość projektowania nowych produktów spożywczych.
34. Metody badania wybranych związków odżywczych występujących w żywności.

35. Właściwości przeciwutleniające surowców i produktów owocowych i warzywnych.
36. Charakterystyka napojów bezalkoholowych.
37. Wpływ procesów technologicznych na barwę produktów uzyskanych z owoców i warzyw.

- -