

**Zestaw pytań na egzamin dyplomowy
dla kierunku *Inżynieria Środowiska*
specjalność *Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków*
studia II stopnia**

Pytania o charakterze ogólnym – kierunkowym

Lp.	Pytanie
1	Na czym polega estymacja przedziałowa? Co to jest współczynnik ufności i przedział ufności?
2	Co to jest korelacja i regresja? Jakie metody stosowane są do oceny oszacowanej funkcji regresji liniowej?
3	Metody analizy szeregów czasowych. Metody wyodrębniania trendu i wahań sezonowych.
4	Porównaj smog pierwotny i smog fotochemiczny.
5	Podaj podział pestycydów ze względu na zastosowanie oraz ze względu na budowę chemiczną. Omów jedną z grup.
6	Procedura tworzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
7	Podstawowe zasady planowania przestrzennego.
8	Omów procedurę wdrażania wybranego systemu zarządzania środowiskowego (np. ISO, EMAS, CP).
9	Wymień rodzaje opłat za korzystanie ze środowiska oraz omów zasady obliczania ich wysokości?
10	Omów procedurę wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
11	Omówić relacje, pomiędzy jakością produktu a wielkością produkcji.
12	Struktury niezawodnościowe systemów.
13	Charakterystyka i zastosowanie technologii hydrofitowej.
14	Najlepsze dostępne techniki. Kryteria wyboru BAT.
15	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii.
16	Co to jest monitoring środowiska? Jaka jest struktura organizacyjna Państwowego Monitoringu Środowiska?

Lp.	Pytanie
17	Jakie są rodzaje monitoringu wód w Państwowym Monitoringu Środowiska?
18	Opisz zakres działania monitoringu powietrza. Jakie są główne indeksy jakości powietrza?
19	Podstawowe elementy składowe biogazowni rolniczej, wysypiskowej i na oczyszczalni ścieków komunalnych.
20	Rodzaje i zasada działania ogniw paliwowych.
21	Rozwiązania techniczne służące do wykorzystania energii słonecznej.
22	Wymienić i krótko scharakteryzować metody opisu własności statycznych i dynamicznych elementów automatyki.
23	Wyjaśnij różnice w strukturze i działaniu układów sterowania i regulacji automatycznej.
24	Scharakteryzować cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska.
25	Omówić sposób postępowania przy wykonywaniu projektu instalacji wodociągowej.
26	Omówić sposób postępowania przy wykonywaniu projektu instalacji kanalizacyjnej.
27	Omówić jak powinny być organizowane roboty przy wykonywaniu instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynkach.
28	Strategiczne plany rozwoju Europy i Polski w XXI wieku.
29	Analiza SWOT w planowaniu strategicznym wybranych gmin.
30	Metody konsultacji społecznych.
31	Podaj definicję synantropizacji (antropogenizacji) przyrody oraz omów istotę i podstawowe cechy tego procesu.
32	Omów najważniejsze przejawy synantropizacji flory, w tym tendencje synantropodynamiczne gatunków roślinnych.
33	Opisz reakcje gatunków zwierząt na antropopresję oraz porównaj wskaźnik przystosowania antropogenicznego fauny w warunkach wczesnej i współczesnej antropopresji.
34	Podaj definicję organizmów transgenicznych oraz omów zagrożenia środowiskowe i zdrowotne z nimi związane.
35	Omów działanie drenażowego ujęcia wód powierzchniowych.
36	Omów poszczególne elementy studni wierconej.
37	Omów kwestię ochrony ujęć wody.

Lp.	Pytanie
38	Charakterystyka modeli ASM - jak są skonstruowane, na czym polegają.
39	Jakie wyróżnia się systemy sterowania w oczyszczaniu wody i ścieków.
40	Jakie są modele reaktorów biologicznych.
41	Scharakteryzuj technologię UASB, jako metodę wysokoefektywnego oczyszczania ścieków przemysłowych w warunkach beztlenowych.
42	Wykorzystanie procesów membranowych (ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza) w oczyszczaniu wody.
43	Niekonwencjonalne metody oczyszczania ścieków (m.in. technologia MBR, procesy hybrydowe: metoda osadu czynnego + złoża biologiczne, metoda osadu czynnego z flotacją ciśnieniową).
44	Wymień modele gospodarki wodno - ściekowej w zakładach przemysłowych i wybrany omów.
45	Zużycie wody w zakładach przemysłowych i wymagania jakościowe.

Pytania o charakterze specjalnościowym:

Lp.	Przedmiot	Pytanie
46	Metody teledetekcji w meteorologii i hydrologii	Przedstawić stosowane techniki teledetekcji.
47		Omówić możliwości wykorzystania zdjęć lotniczych i satelitarnych w badaniach środowiska przyrodniczego.
48		Jakie zakresy częstotliwości promieniowania elektromagnetycznego są najbardziej efektywne w pomiarach pola opadu?
49		Opisać główne zastosowania pomiarów satelitarnych do modelowania hydrologicznego.
50	Prognozy hydrologiczne	Przedstawić klasyfikację matematycznych modeli hydrologicznych w odniesieniu do funkcji operatora
51		Omówić metodę SCS określania opadu efektywnego.
52		Definicja i parametry hydrogramu jednostkowego.
53		Przedstawić metody konstrukcji hydrogramów wezbrań.
54	Remediacja i bioremediacja środowiska wodno-gruntowego	Jakie można wyróżnić rodzaje bioremediacji i remediacji środowisk.
55		Jakie można wyróżnić rodzaje remediacji środowisk.
56		Czynniki wpływające na efektywność bioremediacji i remediacji.
57		Rola mikroorganizmów w bioremediacji środowisk.

Lp.	Przedmiot	Pytanie
58	Instalacje przemysłowe i specjalne	Czym różnią się od siebie procesy absorpcji i adsorpcji.
59		Opisać zasadę działania instalacji do biofiltracji gazów.
60	Wodociągi i kanalizacja wsi	System bezodpływowy gospodarki wodno-ściekowej.
61		Rodzaje kanalizacji i ich charakterystyka.
62		Charakterystyka wodociągów i ujmowanie wód w warunkach wiejskich.
63	Zarządzanie wodą w mieście	Na czym polega spirala wzrostu potrzeb ochrony przeciwpowodziowej towarzysząca procesowi urbanizacji?
64		Przedstawić podstawowe założenia zrównoważonej gospodarki wodami opadowymi.
65		Wymienić obiekty i przedstawić rozwiązania zwiększające infiltrację i retencję wód deszczowych w warunkach miejskich.