

**Zestaw pytań na egzamin dyplomowy
dla kierunku *Inżynieria Środowiska*
studia I-go stopnia**

A. Pytania o charakterze ogólnym – kierunkowym:

Pytanie	
1	Zdefiniować najważniejsze równowagi w roztworach elektrolitów i omówić zależności między nimi
2	Wyjaśnij zależność pomiędzy budową atomową, a właściwościami pierwiastków z grup I i VII
3	Zastosowania geometryczne całki oznaczonej
4	Omów ciśnienie hydrostatyczne, prawo Pascala, prawo Archimedesesa, prawo Stokesa
5	Zdefiniuj i opisz proces replikacji DNA oraz wskaż jego znaczenie biologiczne
6	Opisz metody tworzenia organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO)
7	Podaj charakterystykę, klasyfikację i znaczenie roślin łądowych
8	Omów etapy utleniania metanu z uwzględnieniem stopnia utlenienia atomu węgla
9	Liczba Reynoldsa. Opisz przepływ laminarny i turbulentny
10	Przedstaw czynniki środowiskowe i ich klasyfikacje; omów zagadnienie tolerancji ekologicznej organizmów
11	Omów zagadnienie przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie
12	Co to są cykle bio geochemiczne; omów obieg dowolnego pierwiastka biogenego
13	Podział skał osadowych z przykładami
14	Rodzaje wód podziemnych wg występowania
15	Ogólny podział materiałów konstrukcyjnych wg. różnych kryteriów
16	Omówić prawo Hooke'a w odniesieniu do osiowego rozciągania prętów
17	Jak oblicza się powierzchnię wymiany ciepła dla wymiennika
18	Omówić przepływy charakterystyczne w ciekach wodnych
19	Przedstawić rodzaje obserwacji hydrologicznych i ich zastosowanie
20	Omów najważniejsze współczesne zagrożenia dla środowiska i przyrody Polski
21	Wybrane warunki techniczne użytkowania budynków

22	Podaj podstawy prawne wnoszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska
23	Omów pojęcie klimatu, podział i czynniki wpływające na klimat globalny oraz lokalny
24	Wymień i omów jakie elementy pogody monitorowane są w ramach naziemnych stacji meteorologicznych
25	Geodezyjne pomiary stosowane w inżynierii środowiska
26	Metody sterylizacji i dezynfekcji
27	Sposoby zdobywania energii u bakterii
28	Tlenowe bakterie chemolitotroficzne i procesy wykorzystywane w inżynierii środowiska
29	Wymienić podstawowe cele badania jakości wód
30	Przedstaw definicję ekosystemu i omów jego elementy składowe
31	Podaj klasyfikację zbiorowisk roślinnych ze względu na stopień ich antropogenicznego przekształcenia
32	Metody ochrony gleb przed erozją wodną
33	Zakwaszenie gleb i ich neutralizacja
34	Charakterystyka lokalnych i globalnych skutków zanieczyszczenia powietrza
35	Wymienić i scharakteryzować metody monitoringu powietrza
36	Metody pierwotne i wtórne ograniczania zanieczyszczeń w powietrzu
37	Klasyfikacja i charakterystyka urządzeń odpylających
38	Charakterystyka i znaczenie organizmów w środowisku wodnym
39	Omów zasoby wodne Polski i podaj przyczyny niskiej retencji wody w naszym kraju
40	Cechy rzek naturalnych i przekształconych na skutek działalności antropogenicznej
41	Etapy metabolizmu ksenobiotyków i ich charakterystyka
42	Charakterystyka czynników fizykochemicznych, biologicznych i środowiskowych wpływających na toksyczność związków chemicznych
43	Wykazanie toksyczności wybranej grup związków chemicznych skażających środowisko przyrodnicze
44	Wymienić obiekty hydrotechniczne i ich podstawowe zadania w systemowej gospodarce wodnej
45	Wyjaśnić przyczyny powstawania powodzi i przedstawić rodzaje ochrony przeciwpowodziowej
46	Omów funkcje systemu informacji przestrzennej
47	Wyjaśnić na czym polega proces koagulacji w oczyszczaniu wód i ścieków
48	Omówić metody zmiękczenia wody
49	Zalety i wady procesu kompostowania odpadów komunalnych
50	Omów procesy biochemiczne zachodzące w deponowanych odpadach komunalnych

51	Scharakteryzuj termiczne metody unieszkodliwiania odpadów
52	Zdefiniować obiektywne i subiektywne miary intensywności fal akustycznych, podać współzależności pomiędzy tymi wielkościami i omówić klasyfikacje hałasu ze względu na jego uciążliwość i szkodliwość
53	Co to jest melioracja i jakie są jej podziały?
54	Opisać zasady projektowania wewnętrznej instalacji wodociągowej
55	Opisać zasady projektowania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej
56	Co to jest stan komfortu cieplnego, co na niego wpływa oraz jakie są jego wskaźniki?
57	Wymagane parametry jakości powietrza wewnątrz budynków (omówić 3 podstawowe)
58	Wymienić kierunki i scharakteryzować etapy rekultywacji
59	Klasyfikacja metod rekultywacji gruntów z podziałem na in-situ i ex-situ
60	Zastosowanie materiałów polimerowych w inżynierii środowiska
61	Bezpieczeństwo i ochrona danych w informatyce
62	Wymień organy ochrony środowiska i podaj ich najważniejsze ich kompetencje
63	Omów instytucję dozwolonego użytku cudzych utworów
64	Definicja i elementy środowiska pracy oraz przykłady oddziaływania na pracujących

B. Pytania o charakterze specjalnościowym:

Specjalność: Inżynieria Wody, Ścieków i Utylizacji Odpadów

Pytanie	
65	Usuwanie zanieczyszczeń z wody w warunkach błony oligotroficznej
66	Usuwanie związków organicznych i biogenych ze ścieków w warunkach tlenowych oraz anoksydacyjnych
67	Technologie utylizacji odpadów na wybranym przykładzie
68	Cel i zasady recyklingu odpadów
69	Na czym polega neutralizacja ścieków i jakie stosuje się substancje do neutralizacji?
70	Scharakteryzować rozwiązania przydomowych oczyszczalni ścieków
71	Scharakteryzować rodzaje filtrów stosowanych w oczyszczaniu wody
72	Omówić rodzaje osadów ściekowych
73	Omówić możliwości przyrodniczego zagospodarowania osadów ściekowych