

## **Pytania z obrębu działalności Katedry Technologii Środowiska dla kierunku Ochrona Środowiska**

1. Wymień rodzaje zanieczyszczeń wód i ich źródła
2. Wymień rodzaje ścieków i scharakteryzuj je
3. Omów różnice jakościowe między ściekami miejskimi, a przemysłowymi
4. Wymień rodzaje zanieczyszczeń gleb i ich źródła
5. Wymień rodzaje zanieczyszczeń atmosfery i ich źródła
6. Wymień i omów technologie sekwestracji CO<sub>2</sub>
7. Wymień i omów sposoby ograniczania emisji ditlenku węgla
8. Wymień i omów technologie odsiarczania paliw stałych jako przykład metody obniżania emisji SO<sub>2</sub> do atmosfery
9. Wymień i omów technologie odsiarczania paliw ciekłych jako przykład metody obniżania emisji SO<sub>2</sub> do atmosfery
10. Omów klasyfikację technologii remediacji gleby
11. Wymień i omów mechaniczne sposoby oczyszczania ścieków
12. Biologiczne oczyszczanie ścieków – sztuczne metody
13. Omów procesy uzdatniania wód głębinowych i powierzchniowych
14. Wymień i omów parametry tlenowe określające jakość wód i ścieków

## Pytania z obrębu działalności Katedry Technologii Środowiska dla kierunku Chemia

1. Co to jest schemat ideowy? Omów zasady konstruowania schematów ideowych oraz wyjaśnij jakich informacji dostarcza schemat ideowy z punktu widzenia projektowania procesu technologicznego
2. Wymień i omów (na wybranych przykładach) zasady technologiczne
3. Na wybranych przykładach omów najważniejszą (nadrzędną dla innych) zasadę technologiczną
4. Omów metody unikania pracy zbędnej w procesach technologicznych
5. Wymień i krótko omów główne etapy projektowania procesów technologicznych
6. Omów sposób przygotowania oraz przedstawiania bilansu materiałowego oraz energetycznego procesów technologicznych
7. Omów zakres koncepcji chemicznej oraz technologicznej procesu
8. Na wybranym przykładzie (np. produkcja  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) omów sposób wyboru koncepcji chemicznej procesu technologicznego
9. Omów klasyfikację sposobów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Przedstaw zalety i wady pozyskiwania energii z poszczególnych źródeł odnawialnych
10. Omów klasyfikację konwersji biomasy oraz klasyfikację surowców do konwersji w zależności od efektywności ich pozyskiwania i konkurencji względem żywności
11. Omów sposoby produkcji biopaliw (piroliza, fermentacja metanowa, fermentacja alkoholowa) oraz przedstaw na przykładzie wady i zalety stosowania biopaliwa
12. Omów klasyfikację metod syntezy nanomateriałów oraz najważniejsze metody otrzymywania nanomateriałów półprzewodnikowych oraz metalicznych
13. Omów wybrane zastosowanie nanomateriałów w ochronie środowiska, medycynie oraz wybranych gałęziach przemysłu chemicznego
14. Omów mechanizm oraz zastosowania procesu fotokatalizy heterogenicznej
15. Sposoby zwiększanie aktywności fotokatalizatorów pod wpływem promieniowania z zakresu widzialnego
16. Omów najważniejsze techniki stosowane do charakterystyki nanomateriałów

### **Pytania z obrębu wiedzy chemicznej ogólnej dla obu kierunków**

1. Kwasy i zasady – teoria Brönsteda
2. Kwasy i zasady – teoria Arrheniusa
3. Rodzaje związków nieorganicznych
4. Rodzaje związków organicznych
5. Rodzaje wiązań chemicznych
6. Budowa atomu
7. Właściwości fizyko-chemiczne węglowodorów alifatycznych i aromatycznych
8. Procesy utleniania i redukcji
9. Właściwości fizyko-chemiczne wody
10. Kataliza – definicje, rodzaje katalizatorów
11. pH roztworów – definicja
12. Energetyka reakcji chemicznych (I i II zasada termodynamiki)
13. Zakaz Pauliego i reguła Hunda