

**Zagadnienia obowiązujące na egzaminie dyplomowym  
na studiach magisterskich II stopnia  
(specjalność *Systemy ochrony środowiska dla TOŚ*)**

<b>Pytanie specjalizacyjne</b>	<b>Pytania ogólne</b>
Wymień i scharakteryzuj aplikacje dla inżynierów (oprogramowanie typu CAD).	Co to jest blok aktywacji i jaka jest jego rola w sztucznym neuronie?
Jak zbudowana jest sztuczna sieć neuronowa?	Wyjaśnij pojęcie współczynnika ściśliwości, przedstaw zależność współczynnika ściśliwości od ciśnienia gazu.
Podaj przykłady kubicznych modeli gazów rzeczywistych.	Na czym polega teoria stanów odpowiadających sobie?
Omów 3 wybrane rodzaje reakcji elektrodowych.	Jakie kryterium powinny spełniać równania gazów rzeczywistych?
Metody oczyszczania gazów odlotowych z lotnych zanieczyszczeń organicznych.	Przedstaw istotę katalizy heterogenicznej i omów 3 modele przebiegu reakcji katalizowanych heterogenicznie.
Procesy i operacje jednostkowe w technologii chemicznej, rozróżnianie, przykłady.	Przedstaw regułę Sabatier'a i omów jej znaczenie na wybranym przykładzie.
Zastosowanie procesów fotokatalitycznych do oczyszczania powietrza.	Fermentacja metanowa jako metoda zagospodarowania odpadów.
Ogólne zasady działania urządzeń do magazynowania i konwersji energii elektrycznej.	Omów klasyfikację technologii remediacji gruntów zanieczyszczonych oraz na wybranych przykładach omów zalety i ograniczenia metod fizykochemicznych.
Koncepcja technologiczna procesu, zasady sporządzania schematu ideowego, technologicznego.	Omów metody obniżania emisji związków siarki do atmosfery.
Metody remediacji gleb <i>ex-situ</i> stosowane do usuwania zanieczyszczeń olejowych (węglowodorów).	Kinetyka reakcji elektrodowych.
Koncepcja chemiczna procesu.	Zjawisko elektrolizy i jego zastosowania.
Zdefiniuj minerały i skały oraz scharakteryzuj krótko trzy podstawowe typy skał.	Techniki wydobycia i wzbogacania surowców.
Wymień kilka najczęściej występujących pierwiastków odpowiednio: we wszechświecie, na Ziemi (całej kuli ziemskiej) oraz w skorupie ziemskiej. Wyjaśnij różnice.	Surowce i techniki stosowane w nanotechnologii.
Jaka jest różnica pomiędzy kopalnymi surowcami energetycznymi a odnawialnymi źródłami energii. Podaj podstawowe kopalne surowce energetyczne obecnie używane.	Napisz równania reakcji zachodzące w wyniku korozji elektrochemicznej elementu stalowego umieszczonego w wodzie uwzględniając środowisko reakcyjne?
Omów proponowane zmiany w technologiach wykorzystania węgla	Efekt cieplarniany.

kamiennego dla zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.	
Podaj definicję praw elektrolizy Faraday'a.	Krążenie azotu w przyrodzie.
Jaka jest różnica między ogniwem galwanicznym a akumulatorem?	Krążenie fosforu w przyrodzie.
Metody zagospodarowania osadu nadmiernego.	Krążenie wody w przyrodzie.
Wymień i krótko omów metody ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery.	Krążenie węgla w przyrodzie.
Usuwanie azotu ze ścieków	Problemy środowiska aglomeracji Trójmiasta.
Przyrodnicze wykorzystanie osadów ściekowych.	Biowskażniki.
Oczyszczanie ścieków pochodzących z wybranego przemysłu.	Przyczyny eutrofizacji wód Bałtyku.
Mechaniczne oczyszczanie ścieków.	Biomasa jako alternatywne źródło energii.
Metody likwidacji rozlewów olejowych na morzu. Opisać jedną metodę.	Wady i zalety GMO.
	Podaj i omów przykład biotechnologicznej produkcji chemikaliów.
	Przykłady ogniw pierwotnych i wtórnych (reakcje elektrodowe).
	Zastosowanie polifosfazenów.
	Podaj i omów przykład zastosowania biogórnictwa lub fito górnictwa.