Pytania na egzamin dyplomowy

dla studentów studiów II stopnia kierunku

**ENERGETYKA**

(zestaw pytań obowiązuje od roku akad. 2023/2024)

PYTANIA KIERUNKOWE

*20 pytań, z których losowane są 2 na egzaminie dyplomowym*

1. Omówić przebieg procesu komputerowej symulacji wymiany ciepła podczas wymuszonego przepływu płynów.
2. Wymienić i omówić warunki brzegowe stosowane podczas komputerowej symulacji przepływu płynu bez wymiany ciepła.
3. Wymienić i omówić warunki brzegowe stosowane podczas komputerowej symulacji konwekcyjnego przepływu płynu.
4. Omówić III Zasadę Termodynamiki.
5. Podać zastosowanie II ZT w obiegach.
6. Wyjaśnić i scharakteryzować pojęcie pola potencjalnego.
7. Scharakteryzować gazy rzeczywiste i równanie van der Waalsa.
8. Dokonać podziału i scharakteryzować systemy wentylacji naturalnej.
9. Dokonać podziału i scharakteryzować systemy wentylacji mechanicznej.
10. Dokonać podziału układów chłodniczych.
11. Scharakteryzować zasadę działania elektrowni jądrowej.
12. Omówić zjawisko przenikania ciepła i prawa nim rządzące.
13. Podać zasady sporządzania bilansu energetycznego w Gospodarce Energetycznej.
14. Scharakteryzować sposoby akumulacji energii cieplnej.
15. Wymienić i scharakteryzować sposoby pozyskiwania energii geotermalnej.
16. Omówić teorię mocy według Budeanu i Fryzego.
17. Scharakteryzować zasadę działania kaskadowych obiegów chłodniczych
18. Omówić charakterystyczne właściwości czynników chłodniczych
19. Scharakteryzować przemianę wrzenia
20. Scharakteryzować przemianę skraplania

PYTANIA SPECJALNOŚCIOWE

*10 pytań, dla wybranej specjalności z których losowane jest 1 na egzaminie dyplomowym*

**Systemy energetyczne:**

1. Opisać sprawność brutto i netto siłowni cieplnej.
2. Podać klasyfikację turbin stosowanych w siłowniach cieplnych.
3. Scharakteryzować pojęcia ciepło spalania, wartość opałowa, temperatura zapłonu i palenia.
4. Podać definicję paliwa, podział paliw oraz ich cechy charakterystyczne.
5. Opisać metody produkcji i przetwarzania paliw.
6. Scharakteryzować ogólną zasadę działania elektrociepłowni.
7. Co rozumiesz pod pojęciem efektywność energetyczna biomasy?
8. W jakim celu wykorzystujemy wskaźnik efektywności energetycznej?
9. Omówić ograniczenia w wykorzystaniu biomasy w energetyce przemysłowej.
10. Omówić zasadę działania pompy ciepła i sposoby jej wykorzystania

**Energetyka niekonwencjonalna:**

1. Opisać system podłączenia farmy wiatrowej do sieci energetycznej.
2. Omówić zjawisko termoelektryczne w energetyce słonecznej.
3. Scharakteryzować wybrane sposoby konwersji energii słonecznej na energię elektryczną.
4. Omówić budowę i zasadę działaniu stawu słonecznego.
5. Omówić bilans cieplny kolektora słonecznego. Wyjaśnić pojęcie sprawności cieplnej.
6. Klasyfikacja turbin wiatrowych.
7. Omówić zasadę działania absorpcyjnej pompy ciepła.
8. Omówić zasadę działania sprężarkowej pompy ciepła.
9. Klasyfikacja turbin wodnych.
10. Podać i omówić klasyfikację dolnych źródeł ciepła.

**Zrównoważony rozwój energetyki:**

1. Podać i opisać prawo opisujące działanie turbiny wiatrowej o poziomej osi obrotu.
2. Podać i opisać prawo opisujące działanie turbiny wiatrowej o pionowej osi obrotu.
3. Omów zasadę działania cieczowego kolektora słonecznego typu "heat pipe".
4. Omów sposoby wykorzystania w energetyce energii pływów i fal morskich.
5. Omówić sprawność brutto i netto siłowni cieplnej.
6. Wymienić i opisać poszczególne elementy składowe siłowni cieplnej.
7. Podać definicję i klasyfikację turbin wodnych.
8. Podać klasyfikację elektrowni.
9. Podać definicję oraz klasyfikację hydroelektrowni.
10. Podać definicję hydrologii oraz hydrometrii.