

Pytania na egzamin dyplomowy
dla studentów studiów II stopnia kierunku
ENERGETYKA
(zestaw pytań obowiązuje od roku akad. 2018/2019)

PYTANIA KIERUNKOWE

20 pytań, z których losowane są 2 na egzaminie dyplomowym

1. Omów przebieg procesu komputerowej symulacji procesu wymiany ciepła podczas wymuszonego przepływu płynów.
2. Wymień i omów warunki brzegowe stosowane podczas komputerowej symulacji przepływu płynu bez wymiany ciepła.
3. Wymień i omów warunki brzegowe stosowane podczas komputerowej symulacji konwekcyjnego przepływu płynu.
4. III Zasada Termodynamiki.
5. Podać zastosowanie II ZT w obiegach.
6. Wyjaśnić i scharakteryzować pojęcie pola potencjalnego.
7. Gazy rzeczywiste i równanie van der Waalsa.
8. Podział i charakterystyka systemów wentylacji naturalnej.
9. Podział i charakterystyka systemów wentylacji mechanicznej.
10. Podział układów chłodniczych.
11. Zasada działania elektrowni jądrowej.
12. Wyjaśnić pojęcia i znaczenie współczynników EP i EK w audycie energetycznym budynków.
13. Omówić kolejne etapy wykonywania audytu energetycznego budynku.
14. Omówić zasadę działania absorpcyjnej pompy ciepła.
15. Omówić zjawisko przenikania ciepła i prawa nim rządzące.
16. Zasady sporządzania bilansu energetycznego w Gospodarce Energetycznej.
17. Klasyfikacja źródeł energii.
18. Omówić teorię mocy według Budeanu i Fryzego.
19. Omówić teorię mocy CPC oraz zagadnienie kompensacji mocy.
20. Silniki spalinowe. Podział i charakterystyka.

PYTANIA SPECJALNOŚCIOWE

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

Systemy energetyczne:

1. Opisać sprawność brutto i netto siłowni ciepłej.
2. Podać klasyfikację turbin stosowanych w siłowniach ciepłych.
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. Podać definicję oraz klasyfikację hydroelektrowni.
7. Podać definicję hydrologii oraz hydrometrii.
8. Scharakteryzować ogólną zasadę działania elektrociepłowni.
9. Co rozumiesz pod pojęciem efektywność energetyczna biomasy?
10. W jakim celu wykorzystujemy wskaźnik efektywności energetycznej?

Energetyka odnawialna:

1. Omów ograniczenia w wykorzystaniu biomasy w energetyce przemysłowej.
2. Opisać system podłączenia farmy wiatrowej do sieci energetycznej.
3. Zjawisko termoelektryczne w energetyce słonecznej.
4. Wymień i omów wybrany sposób konwersji energii słonecznej na energię elektryczną.
5. Omów budowę i zasadę działania stawu słonecznego.
6. Wymień i scharakteryzuj znane ci metody pozyskiwania energii geotermalnej.
7. Omów 3 najbardziej nowatorskie twoim zdaniem wynalazki z zakresu. energetyki niekonwencjonalnej.
8. Scharakteryzować zasadę działania przykładowego obiegu ORC.
9. Bilans cieplny kolektora słonecznego. Sprawność cieplna.
10. Klasyfikacja turbin wiatrowych.

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 cieczonego kolektora słonecznego typu "heat pipe".
4. Omów zasadę działania ogniwa paliwowego z przykładami zastosowania w praktyce.
5. Omów sposoby wykorzystania w energetyce energii pływów i fal morskich.
6. Omówić sprawność brutto i netto siłowni ciepłej.
7. Wymienić i opisać poszczególne elementy składowe siłowni ciepłej.
8. Podać definicję i klasyfikację turbin wodnych.
9. Podać klasyfikację elektrowni.
10. Wymienić i opisać zasadę wykorzystania urządzeń do określania stanu wody.