Lista pytań na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Energetyka**  Stopień studiów: **pierwszy**

Studia w zakresie: **Energetyka jądrowa**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr | Pytanie |
| 1 | Narysować i omówić schematy zastępcze elementów systemu elektroenergetycznego. **[Przesył energii elektrycznej]**  |
| 2 | Omówić sprawność elektrociepłowni parowej. **[Technologie i maszyny energetyczne]** |
| 3 | Opisać metody oceny opłacalności ekonomicznej inwestycji energetycznych. **[Przedmiot ekonomiczny]** |
| 4 | Omówić podstawowe podsystemy Krajowego Systemu Energetycznego. **[Gospodarka i systemy energetyczne]** |
| 5 | Wymienić i opisać wyposażenie wysokonapięciowego laboratorium diagnostycznego. **[Eksploatacja w energetyce i diagnostyka]** |
| 6 | Regulacja napięcia w systemie elektroenergetycznym. **[Podstawy elektroenergetyki]** |
| 7 | Omówić przebieg i charakterystyczne wielkości prądu zwarciowego według zaleceń normatywnych. **[Podstawy elektroenergetyki]** |
| 8 | Układy cieplne elektrociepłowni parowej. **[Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła]** |
| 9 | Metody pomiaru wysokich napięć. **[Technika wysokich napięć]** |
| 10 | Dielektryki ciekłe i ich właściwości. **[Technika wysokich napięć]** |
| 11 | Podstawowe rodzaje łączników elektroenergetycznych i ich charakterystyka. **[Urządzenia i stacje elektroenergetyczne]** |
| 12 | Podstawowe zabezpieczenia generatora synchronicznego. **[Automatyka zabezpieczeniowa w sieciach i elektrowniach]** |
| 13 | Elementy kształtujące bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego. **[Bezpieczeństwo energetyczne]** |
| 14 | Wartość opałowa i ciepło spalania paliw energetycznych. **[Paliwa i przetwarzanie energii]** |
| 15 | Porównanie elektrowni jądrowych z reaktorami BWR i PWR. **[Energetyka jądrowa]** |
| 16 | Moce w obwodach prądu przemiennego. **[Podstawy elektrotechniki i elektroniki]** |
| 17 | Rezonans w obwodach elektrycznych RLC. **[Podstawy elektrotechniki i elektroniki]** |
| 18 | Wybrane układy do pomiaru mocy czynnej w obwodach trójfazowych. **[Podstawy elektrotechniki i elektroniki]** |
| 19 | Modulacje ciągłe AM, FM i PM. **[Podstawy telekomunikacji]** |
| 20 | Ogniwa fotowoltaiczne, charakterystyki prądowo-napięciowe ogniw. **[Odnawialne źródła w energetyce]** |
| 21 | Kategorie, klasy i systemy budynków inteligentnych. **[Inteligentne zarządzanie budynkiem energooszczędnym]** |
| 22 | Dom samowystarczalny energetycznie. **[Inteligentne zarządzanie budynkiem energooszczędnym]** |
| 23 | Warunki pracy równoległej transformatorów energetycznych. **[Maszyny elektryczne]** |
| 24 | Zasada pracy i parametry układów energoelektronicznych o komutacji sieciowej. **[Energoelektronika i technika mikroprocesorowa]** |
| 25 | Zasady wyznaczania niedokładności pomiarów. **[Miernictwo i systemy pomiarowe]** |
| 26 | Wykładnicze prawo zaniku promieniotwórczego, stała rozpadu, aktywność próbki. **[Fizyka jądrowa]**  |
| 27 | Metody wzbogacania uranu. **[Fizyka jądrowa]**  |
| 28 | Budowa i właściwości jądra atomowego. **[Fizyka jądrowa]**  |
| 29 | Omówić reakcje jądrowe – fuzji i rozszczepienia, z punktu widzenia termodynamiki. **[Fizyka jądrowa]**  |
| 30 | Wymienić, gdzie w układach konwersji energii zastosowanie mają sprzężone analizy przepływu masy i ciepła (CHT) tj. analizy przepływu energii zarówno przez komponenty stałe jak i płyny. **[Termomechanika w energetyce]** |
| 31 | Na przykładzie elektrowni jądrowej - wymienić przemiany energetyczne w tym przemiany ciepła o wyższej temperaturze na ciepło o niższej temperaturze i jakie ma to konsekwencje dla sprawności elektrowni. **[Termomechanika w energetyce]** |
| 32 | Omówić trzy podstawowe mechanizmy transportu ciepła. **[Termomechanika w energetyce]** |
| 33 | Co oznacza określenie analiza numeryczna przepływu masy i/lub ciepła? Jakie są kolejne kroki przeprowadzania takiej analizy od geometrii i warunków brzegowych po uzyskanie wyników? **[Termomechanika w energetyce]** |
| 34 | Charakterystyka pompy wirowej. **[Systemy, maszyny i urządzenia cieplno-przepływowe]** |
| 35 | Opisać systemy pomiaru temperatury. **[Systemy, maszyny i urządzenia cieplno-przepływowe]** |
| 36 | Charakterystyki wymienników ciepła (przeciwprądowy, współprądowy i krzyżowy). **[Systemy, maszyny i urządzenia cieplno-przepływowe]** |
| 37 | Opisać sposób wyznaczania mocy cieplnej reaktora. **[Systemy, maszyny i urządzenia cieplno-przepływowe]** |
| 38 | Zasady budowy systemów bezpieczeństwa elektrowni jądrowych. **[Bezpieczeństwo energetyki jądrowej]** |
| 39 | Systemy awaryjnego chłodzenia rdzenia reaktora jądrowego – klasyfikacja i budowa. **[Bezpieczeństwo energetyki jądrowej]** |
| 40 | Obudowy bezpieczeństwa elektrowni jądrowych – klasyfikacja i parametry. **[Bezpieczeństwo energetyki jądrowej]** |
| 41 | Generacja i odbiór ciepła w rdzeniu reaktora jądrowego w sytuacjach awaryjnych. **[Bezpieczeństwo energetyki jądrowej]** |
| 42 | Sposoby ochrony radiologicznej przed promieniowaniem jonizującym. **[Ochrona radiologiczna w elektrowniach jądrowych]** |
| 43 | Rodzaje promieniowania i zakres jego oddziaływania. **[Ochrona radiologiczna w elektrowniach jądrowych]** |
| 44 | Skutki oddziaływania promieniowania na materię. **[Ochrona radiologiczna w elektrowniach jądrowych]** |
| 45 | Sposoby detekcji promieniowania jonizującego. **[Ochrona radiologiczna w elektrowniach jądrowych]** |
| 46 | Moderator oraz reflektor neutronów – cele stosowania, przykłady materiałów [**Elektrownia jądrowa w systemie elektroenergetycznym**] |
| 47 | Zdefiniować efektywny współczynnik mnożenia neutronów i przedstawić stany pracy reaktora jądrowego. [**Elektrownia jądrowa w systemie elektroenergetycznym**] |
| 48 | Porównać reaktory PWR i BWR. [**Elektrownia jądrowa w systemie elektroenergetycznym**] |
| 49 | Wymienić i scharakteryzować metody sterowania mocą reaktora jądrowego. [**Elektrownia jądrowa w systemie elektroenergetycznym**] |
| 50 | Pasywne/aktywne systemy bezpieczeństwa – ogólna zasada, różnice. [**Elektrownia jądrowa w systemie elektroenergetycznym**] |