

Zagadnienia	
Energetyka I stopnia - przedmioty ogólne	
1	Zasady przedstawiania przedmiotów w rysunku technicznym oraz sporządzania rysunków zestawieniowych i złożeniowych.
2	Omówić schemat przemian energii pierwotnej w energię użyteczną.
3	Ogólna klasyfikacja surowców energetycznych, ich rodzaje oraz miejsca występowania.
4	Sprawność energetyczna elektrowni. Definicja, przykładowe wartości.
5	Zalety i wady elektrowni jądrowych w porównaniu z konwencjonalnymi źródłami energii.
6	Szkodliwe substancje emitowane do atmosfery w wyniku spalania paliw kopalnych.
7	Metody pierwotne i wtórne ograniczania emisji substancji szkodliwych.
8	Odnawialne źródła energii i ich rola w ochronie środowiska.
9	Obróbki cieplne stali konstrukcyjnych; rodzaje, cele, sposoby przeprowadzania.
10	Stopy miedzi; podział, właściwości, zastosowania.
11	Redukcja i równowaga sił (układ płaski, siły równoległe, układ przestrzenny).
12	Elementy opisu ruchu bryły sztywnej.
13	Podstawowe związki pomiędzy pracą, energią kinetyczną i potencjalną bryły sztywnej.
14	Na podstawie teorii pola elektromagnetycznego wyjaśnić pojęcia: rezystancja, indukcyjność, pojemność elektryczna.
15	Podać prawo Faradaya i przedstawić zjawisko indukcji elektromagnetycznej oraz jego konsekwencje dla obwodów elektrycznych.
16	Energia i moc prądu elektrycznego stałego i przemiennego w rezystancji. Prawo Joule'a. Wartość skuteczna prądu i napięcia.
17	Zdefiniuj pojęcie przedsiębiorstwo.
18	Obróbka wałów - wymagania obróbkowe, metody obróbki elementów wałów, obrabiarki i narzędzia.
19	Technologia dokładnych otworów (Φ_{dH7}).
20	Rodzaje półfabrykatów części maszynowych (odkuwki, odlewy, półfabrykaty spawane - metody wytwarzania i cechy technologiczne).
21	Krzywa Stribeck'a smarowanie układów tribologicznych.
22	Kaloryczne i termiczne równania stanu gazu doskonałego.
23	Termodynamiczny obieg porównawczy silnika spalinowego, siłowni gazowej i parowej.
24	Proces nagrzewania/ozębienia, osuszania/nawilżania powietrza wilgotnego.
25	Mechanizmy wymiany ciepła, prawa opisujące. Analogia ciepło-elektryczna w rozwiązywaniu zagadnień wymiany ciepła.
26	Transformatory – budowa, zastosowanie, próba stanu jałowego i próba zwarcia.
27	Budowa, charakterystyki mechaniczne i sterowanie prędkości obrotowej silników asynchronicznych/indukcyjnych.
28	Budowa i charakterystyki ruchowe turbogeneratora.
29	Napisz (i omów) równanie Bernoulliego. Jak zmienia się ciśnienie, gdy prędkość przepływu wzrasta?
30	Sformułuj (i omów) zasadę zachowania masy w mechanice płynów.
31	Omów pojęcia: „ciśnienie hydrostatyczne”, „napór”.
32	Technologie OZE wykorzystujące energię mórz i oceanów.
33	Technologie OZE stosowane w heliotechnice.
34	Omówić wpływ przekształtników energoelektronicznych na jakość energii w sieci energetycznej.
35	Połączenia spawane – opisać modele obliczeniowe dla spoin czołowych i pachwinowych ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi.
36	Połączenia śrubowe spoczynkowe – opisać modele obliczeniowe ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi
37	Połączenia wału z piastą – omówić charakterystyczne cechy oraz zakres stosowania. Opisać modele obliczeniowe dla trzech wybranych połączeń ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi.
38	Wały i osie – opisać procedurę projektowania.
39	Omówić zasadę pracy stopnia turbinowego.
40	Omówić obieg kombinowany gazowo-parowy.
41	Pomiary mocy i energii elektrycznej.
42	Funkcje i parametry układów akwizycji sygnałów pomiarowych.
43	Rodzaje modeli matematycznych układu dynamicznego oraz ich przekształcenia.
44	Zasady działania i elementy układu sterowania za pomocą sprzężenia zwrotnego.
45	Kryteria doboru regulatorów oraz ich nastawy.
46	Krzywa Lorenza zużycia tribologicznego.
47	Strategie eksploatacji urządzeń i systemów technicznych.
48	Linie i transformatory w elektroenergetyce - funkcje, budowa, schematy zastępcze.
49	Straty mocy i energii w systemie elektroenergetycznym.
50	Przyczyny i skutki zwarć w systemach elektroenergetycznych.
51	Zakres i cel audytu energetycznego. Ocena opłacalności działań racjonalizujących zużycie energii.
52	Omówić funkcjonowanie rynku świadectw pochodzenia energii ze źródeł odnawialnych i jego znaczenie dla rozwoju OZE.
53	Zasada pracy tłokowego silnika spalinowego, obieg termodynamiczny.
54	Trójgeneracyjne systemy energetyczne z silnikami spalinowymi – budowa i zastosowanie.
55	Opisać dwie metody regulacji wydajności sprężarek waporowych.