

Zagadnienia: Transport		
1		
2	Automatyka	Rodzaje układów automatyki
3		Pojęcie stabilności układów automatyki i sposoby jej określenia
4		Jakość układów automatycznej regulacji, rodzaje regulatorów i ich właściwości
5		Układy liniowe i nieliniowe, ciągłe i dyskretne
6	Ekonomika transportu	Ekonomometryczne metody optymalizacji zadań transportowych
7		Zewnętrzne koszty transportu
8	Elektrotechnika i elektronika	Parametry prądu elektrycznego
9		Silniki prądu stałego i przemiennego
10		Parametry pola elektrostatycznego
11		Elementy półprzewodnikowe (diody, tranzystory, tyrystory)
12	Grafika inżynierska	Podstawowe układy logiczne
13		Normalizacja, rzuty prostokątne, widoki, przekroje w rysunku technicznym maszynowy
14		Wymiarowanie, tolerancje wymiarów, pasowania, tolerancje geometryczne i stan powierzchni
15	Historia transportu	Gwinty, wielowypusty. Połączenia złączne i rozłączne
16		Historia transportu morskiego w starożytności
17		Historia i rozwój motoryzacji
18	Infrastruktura transportu	Historia rozwoju linii kolejowych na świecie
19		Infrastruktura dróg i lotnisk
20		Infrastruktura tuneli komunikacyjnych
21	Inżynieria ruchu	Infrastruktura kolei
22		Modelowanie ruchu drogowego
23		Przepustowość dróg i skrzyżowań
24	Logistyka	Oznakowanie dróg i ulic
25		Procesy i systemy logistyczne
26		Podział logistyki
27		Znaczenie procesu transportowego
28		Optymalizacja procesów transportowych
29		Zarządzanie procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie
30	Materiały eksploatacyjne w transporcie	Klasyfikacje paliw i środków smarowych. Technologia wytwarzania, przechowywanie
31		Tarcie i smarowanie elementów maszyn, powstawanie, właściwości klasyfikacja
32	Mechanika płynów	Badania paliw i smarów. Wyznaczenie lepkości dynamicznej i kinematycznej, oznaczanie ciepła spalania i wartości opalowej
33		Zasady zachowania masy, energii i pędu w zagadnieniach Mechaniki Płynów
34		Sily aerodynamiczne.
35		Przepływy w rurociągach
36		Podobieństwo przepływów
37	Metrologia	Pomiar prędkości przepływu, strumieni objętości/masy
38		Układ tolerancji i pasowań. Tolerancja wymiaru
39		Tolerancje geometryczne
40		Analiza niedokładności pomiarów w budowie maszyn
41		Chropowatość powierzchni
42		Pomiar odchyłek prostych i złożonych
43	Nauka o materiałach	Oddziaływania międzyatomowe i typy wiązań międzyatomowych oraz ich wpływ na właściwości materiałów
44		Analiza układów równowagi fazowej stopów dwuskładnikowych. Reguła faz Gibbsa, pojęcie: faza i składnik stopu. Podstawowe przemiany w układach równowagi fazowej: eutektyczna, eutektoidalna, peritektyczna
45		Budowa krystaliczna ciał stałych
46		Podstawowe właściwości materiałów inżynierskich: mechaniczne, tribologiczne, korozyjne. Sposoby ich określenia i znaczenie w praktyce inżynierskiej
47		Analiza układu równowagi fazowej Fe-C. Składniki fazowe i strukturalne w układzie. Przemiany fazowe zachodzące podczas chłodzenia
48	Niezwadność systemów	Podstawy obróbki cieplnej. Rodzaje wyżarzania. Hartowanie - opis przemiany martenzytycznej, sposoby hartowania. Ulepszenie cieplne
49		Wskaźniki niezawadności obiektu technicznego.
50		Procesy starzenia maszyn
51	Obróbka ubytkowa	Rodzaje badań diagnostycznych
52		Podstawy fizyczne procesu skrawania
53		Sily, praca, moc, energia procesu skrawania
54		Materiały narzędziowe
55	Odelewnictwo i spawalnictwo	Charakterystyka procesów toczenia i frezowania
56		Charakterystyka procesów obróbki otworów
57		Zródła ciepła stosowane w procesach spajania
58	Organizacja i zarządzanie	Łuk elektryczny spawalniczy
59		Budowa złącza spawanego tworzyw metalicznych
60		Ewolucja nauki o zarządzaniu
61	Podstawy eksploatacji środków transportu	Instytucjonalne i funkcjonalne podejście do zarządzania (funkcje zarządzania)
62		Zasady i metody planowania
63		Przeptywu potencjału eksploatacyjnego i informacji w czasie działania systemu realizacji eksploatacji maszyn
64		Umiejętność eksploatacji maszyn i urządzeń w zakresie przygotowania technicznego do podróży i jej przebiegu – Zakres czynności zabezpieczenia ładunku, przygotowania do użytkowania, pobierania myta, bezpieczeństwa osób i ładunku, odpoczynku, uzupełnienia paliwa, serwis obsługi i napraw
65		Bezpieczna eksploatacja maszyn - niesprawności i zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego spowodowane przez uszkodzenia pojazdu samochodowego (osobowego, ciężarowego i autobusu)
66	Podstawy konstrukcji maszyn	Metodyki projektowania maszyn - matematyczne modele niezawadności, sily tarcia, kinetyki i wartości zużycia tribologicznego oraz kształtowanie technologicznej warstwy wierzchniej odpornej na zużycie eksploatacyjne
67		Normy techniczne i katalogi branżowe w budowie maszyn
68		Identyfikacja rodzaju obciążeń elementów maszyn. Metody obliczeń wytrzymałościowych
69	Przeróbka plastyczna	Połączenia w budowie maszyn, Mechanizmy przenoszenia mocy i ruchu obrotowego. Projektowanie łożyskowania
70		Sprzęgła. Metody obliczania sprzęgieł w zależności od wymagań technicznych
71		Mechanizm odkształcenia plastycznego
72		Metody kształtowania blach
73		Sprężynowanie powrotne materiału podczas gięcia
74		Metody kształtowania objętościowego brył
75	Silniki spalinowe	Charakterystyka tworzyw sztucznych
76		Przetwórstwo fizyko-chemiczne polimerów
77	Systemy transportowe	Obiegi teoretyczne, porównawcze i rzeczywiste tłokowych silników spalinowych
78		Metody doładowania tłokowych silników spalinowych
79	Środki transportu lotniczego	Klasyfikacja systemów spalania silników spalinowych
80		Podział i charakterystyka transportu
81		Klasyfikacja i charakterystyka systemów transportowych
82		Charakterystyka procesu transportowego
83		Klasyfikacja samolotów transportowych
84		Charakterystyka typowych zespołów konstrukcyjnych samolotu transportowego
85		Charakterystyka pasa startowego (TORA, TODA, ASDA, LDA)
86		Klasyfikacja pojazdów drogowych do przewozu ładunków

86	Środki transportu samochodowego	Środki transportu samochodowego do przewozu osób
87		Bezpieczeństwo czynne i bierne w środkach transportu samochodowego
88	Telematyka w transporcie	Charakterystyka telematyki i przykładowe rozwiązania
89		Metody i urządzenia do pomiaru prędkości środków transportu
90		Techniki wizyjne i systemy syntetycznej wizji w systemach transportowych
91	Termodynamika	Zasady termodynamiki
92		Przemiany termodynamiczne gazu doskonałego
93		Obiegi porównawcze silników tłokowych i turbinowych
94	Układy napędowe środków transportu	Rodzaje i podstawowe cechy układów napędowych stosowanych w środkach transportu
95		Charakterystyka głównych zespołów układów napędowych
96		Kryteria doboru podzespołów układu napędowego
97	Wytrzymałość materiałów	Charakterystyki geometryczne figur płaskich
98		Jednowymiarowy stan naprężenia - rozciąganie i ściskanie
99		Zginanie
100		Trojwymiarowy stan naprężenia