

**Oceanotechnika I stopień - pytania dyplomowe**  
**(specjalność: Budowa Okrętów i Jachtów)**

Rok akademicki 2023/2024

1. Ogólne cechy tworzyw termoplastycznych.
2. Metody przetwarzania materiałów termoplastycznych, przykłady.
3. Wymienić typy zbrojeń laminatów, tj. materiały i konfiguracje zbrojeń.
4. Przedstaw i omów proces projektowania okrętu (spirala Evansa).
5. Proszę omówić konwencjonalny układ napędowy statku.
6. Proszę omówić łożyskowanie ślizgowe (konstrukcja, zalety i wady, przykłady aplikacji).
7. Omówienie obwodów prądu stałego (pasywne, aktywne, cechy wspólne i różnice).
8. Omówienie składowych i zasady działania napędu elektrycznego statku.
9. Określ metodę oraz urządzenie potrzebne do przetądunku określonego ładunku.
10. Opisz budowę i zasadę działania urządzenia pokładowego umieszczonego na wybranym typie statku.
11. Omów elementy składowe procesu produkcyjnego .
12. Omów projektowanie procesu technologicznego dla elementu z grupy: wałek, tuleja, dźwignia.
13. Jakie zadania spełnia instalacja balastowa, podaj i krótko scharakteryzuj rodzaje instalacji balastowej.
14. Wymień i krótko scharakteryzuj poszczególne elementy wyposażenia cumowniczego
15. Przedstaw podział urządzeń przetadunkowych oraz narysuj schemat lekkiego żurawia bomowego / schemat żurawia pokładowego.
16. Przedstaw I zasadę termodynamiki w ujęciu opisowym i analitycznym.
17. Narysuj schemat prostego obiegu Joule'a, przedstaw wykresy tego obiegu w układach T-s, i-s, wzór na jego sprawność.
18. Przedstaw II zasadę termodynamiki, jaki obieg silnikowy charakteryzuje się najwyższą sprawnością i dlaczego?
19. Gazy wilgotne, parametry i przemiany powietrza wilgotnego, wykres i-X.
20. Własności mechaniczne materiałów.
21. Definicje, własności, zastosowanie stopów żelaza.
22. Podaj definicję i wymień składowe nośności statku.
23. Wyjaśnij pojęcie i znaczenie transportu intermodalnego.
24. Napisz i omów równanie Bernoulliego.
25. Sformułuj i omów zasadę zachowania masy w mechanice płynów.
26. Układ sterowania kursu i trajektorii statku, jego funkcje i elementy.
27. Podaj prawo Archimedesesa i jego zastosowanie w okrętownictwie.
28. Badania własności mechanicznych materiałów.
29. Zasady zachowania pędu, krętu, energii mechanicznej układu mechanicznego.
30. Rodzaje ruchów ciała sztywnego oraz prędkość i przyspieszenie punktów ciała w każdym z ruchów.

31. Wstępna obróbka materiału w stoczni, na czym polega, stanowiska pracy, przepływ materiału.
32. Co to jest początkowa wysokość metacentryczna i w jakim celu się ją wyznacza?
33. Do czego służy metoda Froude'a? Wymień główne założenia (hipotezy) na których metoda ta się opiera.
34. Opisz pojęcie niezatapialności statku (jachtu).
35. Cel normalizacji.
36. Wymień właściwości rzutu równoległego.
37. Omów rodzaje rzutów aksonometrycznych.
38. Omów na czym polega rzutowanie Monge'a.
39. Charakterystyki hydrodynamiczne swobodnej śruby napędowej.
40. Obciążenia kadłubów statków morskich.
41. Co to jest krzywa ramion prostujących?
42. Płaski i przestrzenny stan naprężenia oraz odkształcenia i związki między nimi.
43. Schemat mocy i sprawności w głównym układzie napędowym statku.
44. Utylizacja energii odpadowej w siłowniach okrętowych.
45. Układy transmisji mocy w głównym układzie napędowym statku klasyfikacja, podstawowe elementy ich budowa i funkcje.
46. Wymień najważniejsze grupy programów wspomagających prace inżynierskie i ich przydatność w okrętownictwie.
47. Scharakteryzuj różnice między grafiką wektorową a rastrową oraz ich przydatność w pracach inżynierskich.
48. Jaka jest różnica między geometrią zadaną i parametryczną. Omów najważniejsze wady i zalety.
49. Co oznaczają skróty CAD, CAM, CAE, PDM i PLM. Omów zależności między tymi grupami programów.
50. Scharakteryzuj główne grupy metod optymalizacji (4).
51. Co to jest studium wrażliwości i jakie ma znaczenie dla procesu optymalizacji.
52. Opisz sposób prezentacji wykresów wielowymiarowych (więcej niż 3-wymiarowych).
53. Scharakteryzuj podstawowe i uzupełniające założenia projektowe dla statku handlowego.
54. Omów działalność towarzystw klasyfikacyjnych.
55. Co to jest tonaż rejestrowy brutto i netto? Jak jest definiowany i w jakim celu?
56. Omów zagadnienie wolnej burty.
57. Scharakteryzuj najważniejsze parametry kształtu kadłuba oraz ich wpływ na opór i stateczność okrętu.
58. Sformułuj bilans pływalności statku.
59. Omów główne poziomy szczegółowości projektu statku (3)?
60. Porównanie metod spawania łukowego.
61. Podział metod spajania.
62. Spawalność stali.
63. Stateczność ciał pływających.
64. Wytrzymałość i kategorie stali stosowanych do budowy kadłubów statków.
65. Naprężenia konstrukcji kadłuba statku.

66. Wytrzymałość lokalna, strefowa i ogólna kadłuba statku.
67. Wymagany skład chemiczny, własności mechaniczne i spawalność stali kadłubowych.
68. Stopy aluminium serii 5000, 6000, 7000 - skład chemiczny własności i zastosowanie
69. Stopy miedzi w okrętownictwie.
70. Zasady i sposoby doboru regulatorów kursu, trajektorii, układu stabilizacji kołysań.
71. Stal podwyższonej wytrzymałości.
72. Wodowanie z klasycznej pochylni.
73. Próba przechyłów.
74. Jaki wpływ na stateczność okrętu ma obecność częściowo zapełnionych zbiorników z cieczą?
75. Podstawowe stany sił wewnętrznych i naprężeń w konstrukcjach prętowych.
76. Hipotezy wytężeniowe materiałów metalowych.
77. Budowa kadłubów śródłądowych i doków pływających.
78. Konstrukcja platform SPW i PPW.
79. Konstrukcja pokryw luków.
80. Metody badań szczelności konstrukcji kadłuba statku.
81. Planowanie jakości.
82. Siły wewnętrzne i naprężenia w tarczach, płytach i powłokach.
83. Metoda elementów skończonych.
84. Składniki całkowitego oporu statku.
85. Parametry geometryczne śruby seryjnej.
86. Dobór śruby seryjnej.
87. Parametry funkcjonalne statków transportowych.
88. Zanurzenie projektowe i konstrukcyjne.
89. Informacje zawarte w dokumentacji projektowej statku.
90. Technologie spajania konstrukcji ze stopów aluminium.
91. Wytrzymałościowe modelowanie konstrukcji.
92. Wykorzystanie warunków symetrii i antysymetrii w modelowaniu.
93. Trwałość zmęczeniowa złącz spawanych.
94. Nośność plastyczna belek o przekrojach zwartych.
95. Wpływ wymiarów głównych i proporcji kadłuba statku na jego własności oporowe.
96. Wpływ wymiarów głównych i proporcji kadłuba statku na jego własności statecznościowe.
97. Wpływ wymiarów głównych i proporcji kadłuba statku na jego własności manewrowe.
98. Wpływ wymiarów głównych i proporcji kadłuba statku na jego własności wytrzymałościowe.
99. Zakres działalności towarzystw klasyfikacyjnych.
100. Pojęcie "trójkąta pożarowego" w aspekcie okrętowym.