

Oceanotechnika II stopień - pytania dyplomowe
(specjalność: Projektowanie Statków i Urządzeń Oceanotechnicznych, profil Systemy
Napędowe i Urządzenia Ogólnookrętowe)

Rok akademicki 2021/2022

1. Materiały wykorzystywane na konstrukcje obiektów pływających i oceanotechnicznych
2. Kształtowanie struktury i własności metali i stopów metodami technologicznymi
3. Mechanizmy zużycia materiałów konstrukcyjnych
4. Metody modelowania i optymalizacji stosowane w oceanotechnice
5. Przykłady narzędzi programistycznych do zadań symulacyjnych z zakresu oceanotechniki
6. Zagadnienie optymalizacji i polioptymalizacji
7. Powody linearyzacji modeli matematycznych, metoda małych odchyień.
8. O czym mówi twierdzenie Nyquista
9. Wyjaśnić zjawisko aliasingu i naszkicować obrazowy przykład
10. Zastosowania transformaty Fouriera (dla danych dyskretnych lub funkcji ciągłych)
11. Jakie są podstawowe kroki algorytmów genetycznych?
12. Jaka jest różnica pomiędzy logiką klasyczną a logiką rozmytą?
13. Podać warunek konieczny i wystarczający istnienia ekstremum funkcji wielu zmiennych
14. Podać podstawowe twierdzenia programowania liniowego
15. Podać metodę nieoznaczonych mnożników Lagrange'a
16. Podać definicje i własności zmiennej losowej o rozkładzie wykładniczym
17. Podać definicje i własności zmiennej losowej o rozkładzie normalnym
18. Podać twierdzenie Moivre'a-Laplace'a.
19. Podać definicję procesu stochastycznego.
20. Definicja projektu, na czym polega zarządzanie projektami
21. Struktura organizacyjna projektu i dobór zespołu projektowego
22. Wymienić i omówić fazy projektu
23. Zagadnienie zarządzania ryzykiem projektu
24. Zagrożenia dla ludzi i środowiska związane z budową i eksploatacją systemów morskich
25. Podstawowe przepisy dotyczące ochrony środowiska i bezpieczeństwa na morzu
26. Podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju
27. Metody ograniczania emisji substancji szkodliwych ze statków.
28. Opisać zagrożenia w transporcie wodnym.
29. Wyjaśnić na czym polega kryterium ryzyka klasy ALARP.
30. Omówić etapy metody formalnej oceny bezpieczeństwa FSA.
31. Przedstawić kolejność postępowania podczas projektowania urządzeń okrętowych
32. Omówić na wybranym przykładzie napęd elektryczny statku
33. Omówić elementy i zasadę działania układu napędowego hydrostatycznego

34. Omówić zalety stosowania podkładek z tworzywa chemoutwardzalnego przy fundamentowaniu silników głównych
35. Mocowanie elementów układu napędowego do kadłuba statku
36. Elementy składowe oporu kadłuba statku
37. Charakterystyki hydrodynamiczne śrub napędowych
38. Elementy systemu pozycjonowania dynamicznego jednostek pływających
39. Omówić kilka wybranych rodzajów pędników okrętowych
40. Metody obliczania (wyznaczania) sił naporu od wiatru, falowania oraz prądu morskiego na jednostkę pływającą
41. Wymagania i klasy systemów dynamicznego pozycjonowania
42. Tryby pracy dynamicznego pozycjonowania jednostek pływających
43. Główne typy turbozespołów gazowych, zasady doboru ich struktury i parametrów
44. Dobór parametrów i struktury układów kombinowanych gazowo-parowych
45. Dobór częstości obrotów, liczby wałów i korpusów turbin parowych i gazowych
46. Sposoby wyznaczania mocy do napędu statku
47. Zasady określania konfiguracji układu napędowego
48. Wyznaczanie zapotrzebowania na energię elektryczną i dobór zespołów prądotwórczych
49. Wyznaczanie zapotrzebowania na parę grzewczą i dobór kotłów
50. Zasady doboru pomp, wymienników ciepła, sprężarek i armatury
51. Sposoby podnoszenia sprawności energetycznej siłowni okrętowej
52. Sposoby wytyczania teoretycznej osi linii wałów
53. Metody cięcia i gięcia rur na rurociągi okrętowe
54. Ochrona przeciwkorozyjna rurociągów okrętowych
55. Bilans cieplny silnika okrętowego. Możliwości odzysku ciepła odpadowego
56. Pole parametrów kontraktowych silnika wolnoobrotowego i pole pracy silnika
57. Niekonwencjonalne rodzaje napędów statków
58. Omówić wpływ parametrów pary na sprawność siłowni parowej
59. Etapy projektowania instalacji siłownianych i ogólnookrętowych.
60. Szkodliwe substancje emitowane podczas eksploatacji siłowni okrętowej do środowiska naturalnego.