

## **Zagadnienia na egzamin inżynierski z zakresu geodezji i kartografii (Katedra Geodezji)**

### **– kierunek Geodezja i Kartografia**

1. Powierzchnie odniesienia i układy współrzędnych stosowane w geodezji
2. Klasyfikacja osnów geodezyjnych (według aktualnie obowiązujących standardów)
3. Najważniejsze jednostki miar stosowane w geodezji
4. Bezpośrednie i pośrednie pomiary długości
5. Zasada elektronicznego pomiaru długości
6. Poprawki i redukcje długości przed obliczeniem sieci geodezyjnej
7. Zasady utrwalania i sygnalizacji punktów osnowy geodezyjnej
8. Opis topograficzny punktu geodezyjnego
9. Budowa teodolitu, warunki osiowe oraz błędy wynikające z ich niespełnienia
10. Charakterystyka i zastosowania tachimetrów elektronicznych typu total-station
11. Metody pomiaru kątów poziomych, czynniki wpływające na dokładność pomiarów kątowych
12. Kąty pionowe, pomiar, zastosowanie, błąd miejsca zera
13. Obliczenie długości boku, azymutu oraz kąta ze współrzędnych
14. Obliczenie ciągu poligonowego: przybliżone i ścisłe (porównanie tych metod)
15. Metody określania pól powierzchni
16. Sposoby niwelacji geometrycznej i ich zastosowania praktyczne
17. Budowa niwelatora, warunki i ich sprawdzanie
18. Osnovy pomiarowe (sytuacyjne i wysokościowe)
19. Metody pomiarów sytuacyjnych oraz wysokościowych
20. Zastosowanie w geodezji zasady "od ogółu do szczegółu"
21. Mapa, skala mapy, podziałka
22. Pojęcia mapy graficznej i cyfrowej, podział map
23. Układy współrzędnych i odwzorowania stosowane w Polsce po II wojnie światowej
24. Odwzorowanie Gaussa-Kruggera: własności, redukcje pomiarów geodezyjnych
25. Transformacja współrzędnych, klasyfikacje, zastosowanie
26. Technologie stosowane przy zakładaniu poziomych osnów szczegółowych
27. Zasady projektowania szczegółowych osnów geodezyjnych
28. Rodzaje niwelacji powierzchniowej, zastosowania
29. Niwelacja trygonometryczna, zastosowania
30. Zasada pomiaru tachimetrycznego
31. Zasada najmniejszych kwadratów, wyrównanie ścisłe obserwacji, cel wyrównania
32. Metody wyrównania obserwacji: m. obserwacji bezpośrednich, m. pośrednicząca, m. warunkowa (porównanie tych metod, zastosowanie itp.)
33. Prawo przenoszenia się błędów średnich obserwacji niezależnych
34. Analiza dokładności po wyrównaniu (na przykładzie sieci geodezyjnej)

35. Precyzyjna niwelacja geometryczna - sprzęt, zasady pomiaru ciągu, dokładność
36. Mapa zasadnicza (mapa gospodarcza Kraju)
37. Generalizacja kartograficzna
38. Podział osnów realizacyjnych
39. Realizacja ustalonych elementów geometrycznych (kąt, długość)
40. Metody tyczenia sytuacyjnego
41. Tyczenie punktów łuku kołowego (punkty główne i pośrednie)
42. Metody pomiarów i określania objętości mas ziemnych
43. Kształtowanie trasy w płaszczyźnie pionowej (łuk pionowy, niweleta)
44. Przenoszenie wysokości (na wyższą kondygnację, do wykopu)
45. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu
46. Inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu
47. Układy współrzędnych stosowane w astronomii sferycznej
48. Ogólna zasada wyznaczania pozycji absolutnej za pomocą systemu satelitarnego GNSS
49. Idea względnego wyznaczania pozycji przy wykorzystaniu systemów nawigacyjnych GNSS
50. Pomiar satelitarny GPS przy wykorzystaniu metody statycznej
51. Idea pomiarów kinematycznych R TK -GPS
52. Budowa systemu NA VSTAR GPS
53. Podstawowe elementy systemu nawigacji satelitarnej GLONASS
54. Zasada działania systemu ASG-EUPOS, podstawowe serwisy systemu, przykłady ich wykorzystania
55. Budowa systemu GALILEO
56. Techniki pomiarowe geodezji kosmicznej i satelitarnej
57. Wpływ troposfery i jonosfery na błąd pomiaru w technice GNSS
58. Elementy orbity opisujące ruch sztucznych satelitów Ziemi
59. Podstawowe elementy budowy oraz funkcje odbiornika GPS
60. Prawa Keplera