

Pytania problemowe na egzamin dyplomowy magisterski – GiK, studia II stopnia stacjonarne 2023/2024

PYTANIA Z PRZEDMIOTÓW WSPÓLNYCH:

Podstawy inżynierii geoprzestrzennej

1. Przedstaw układy współrzędnych przestrzennych i płaskich stosowane w inżynierii geoprzestrzennej (geodezji i kartografii).
2. Przedstaw podstawowe i pochodne jednostki miar stosowane w geodezji i kartografii.
3. Przedstaw najczęściej stosowane modele Ziemi stosowane w inżynierii geoprzestrzennej (geomatyce, w tym w geodezji i kartografii).
4. Scharakteryzuj aktualny system regulacji prawnych z zakresu geodezji i kartografii w Polsce.
5. Przedstaw organizację służby geodezyjno-kartograficznej w Polsce.

Cyfrowe przetwarzanie obrazów

6. Omów problem klasyfikacji na gruncie probabilistycznym. Przedstaw realizację klasyfikacji za pomocą systemów komputerowych w kontekście prac i badań z zakresu teledetekcji.
7. Scharakteryzuj związki pomiędzy przekształceniami obrazów a pracami z zakresu geodezji, kartografii, teledetekcji i fotogrametrii.
8. Przedstaw sposoby zapisu obrazów w postaci cyfrowej. Które z trybów i formatów zapisu są wykorzystywane w fotogrametrii i teledetekcji i w jakich zadaniach?
9. Przedstaw pojęcia barwy i przestrzeni barw i ich związek z informacją rejestrowaną przez teledetekcyjne sensory spektralne.
10. W jaki sposób informacja o odbiciu spektralnym jest rejestrowana w systemach teledetekcyjnych? Przedstaw etapy przekształcenia tej informacji z postaci analogowej na cyfrową.

Geodezja planetarna

11. Scharakteryzuj metody wyznaczania kształtu geoidy technikami satelitarnymi.
12. Przedstaw cel, charakterystykę i sposób realizacji pomiarów altimetrycznych - mikrofalowych i laserowych.
13. Scharakteryzuj źródła pola magnetycznego Ziemi wraz z podaniem parametrów opisujących i technik wyznaczania tego pola.
14. Co rozumiemy pod pojęciem globalnego modelu geopotencjału? Podaj przykłady wykorzystania tego rodzaju modeli w rozwiązywaniu praktycznych zadań geodezji.
15. Podaj główne przyczyny zmian pozycji bieguna Ziemi i anomalii w ruchu obrotowym wraz z technikami geodezyjnymi służącymi do ich wyznaczania.

Modelowanie kartograficzne

16. Przedstaw rolę entropii względnej w ocenie struktury przestrzennej zjawisk prezentowanych na mapach. Jakie inne metody statystyczne lub kartograficzne można wykorzystać do oceny tej struktury?
17. Scharakteryzuj pojęcie gradientu i przedstaw sposoby jego prezentacji kartograficznej. Podaj przykłady zastosowania map gradientu do badań związanych ze środowiskiem przyrodniczym i ochroną środowiska.

18. Omów możliwości oceny korelacji danych przestrzennych na podstawie map tematycznych (kartogram, kartodiagram, izolinie). Co to są mapy reszt z regresji i w jaki sposób należy je interpretować?
19. Omów globalne i lokalne miary autokorelacji przestrzennej. Omów rolę macierzy wag przestrzennych.
20. Omów zasady doboru cech diagnostycznych oraz znaczenie normalizacji cech w klasyfikacji obiektów wielocechowych metodami taksonomicznymi.

Bezzałogowe systemy latające w geodezji

21. Jakie sensory montowane na bezzałogowych statkach powietrznych służą do pozyskiwania danych mających zastosowanie w geodezji? Podaj przykłady takich zastosowań.
22. Omów budowę typowego wielowirnikowca służącego do pozyskiwania danych obrazowych oraz podaj jakie dodatkowe elementy składowe wchodzi w skład całego systemu bezzałogowego.
23. Opisz metody georeferencji danych obrazowych oraz skaningu laserowego pozyskanych z wykorzystaniem bezzałogowych systemów latających.
24. Przedstaw typowy schemat technologiczny fotogrametrycznego przetwarzania zdjęć RGB pozyskanych z wykorzystaniem bezzałogowego systemu latającego. Jakie typowe produkty są tworzone w wyniku takiego przetwarzania?
25. Jakie przepisy regulują wykonywanie lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi (BSP) w Polsce? Wymień kategorie oraz podkategorie lotów BSP oraz podaj ich najważniejsze ograniczenia i wymagania.

SPECJALNOŚĆ: GEODEZJA INŻYNIERYJNA

Geodezja inżyniersko-przemysłowa (działy wybrane)

26. Omów przebieg prac geodezyjnych podczas budowy i eksploatacji urządzeń przemysłowych.
27. Dokonaj klasyfikacji i omów geodezyjne bazy montażowe stosowane przy obsłudze budownictwa przemysłowego.
28. Scharakteryzuj geodezyjne metody wyznaczania przestrzennego położenia punktów pomiarowych na obiektach przemysłowych.
29. Omów prace geodezyjne w procesie wznoszenia i eksploatacji budowli wieżowych.
30. Przedstaw analizę czynników wpływających na dokładność przeniesienia rzędnych wysokościowych do wnętrza kopalni.

Fotogrametria cyfrowa

31. Przedstaw główne kierunki automatyzacji procesów fotogrametrycznych na przykładzie pozyskiwania danych do budowy NMT metodą fotogrametrii cyfrowej.
32. Pozyskiwanie obrazów cyfrowych profesjonalnymi kamerami metrycznymi i kamerami niemetrycznymi. Przedstaw ogólne zasady kalibracji kamer (laboratoryjna, polowa, samokalibracja).
33. Skanowanie zdjęć fotogrametrycznych. Warunki jakie powinny spełniać skanery fotogrametryczne.
34. Fotogrametryczne stacje cyfrowe – budowa oraz zasady obserwacji stereoskopowej.

35. Cyfrowe przetwarzanie ortofotograficzne. Omów schemat technologiczny tworzenia ortofotomapy cyfrowej.

Satelitarne techniki pomiarowe

36. Globalny, regionalny (europejski) i krajowy geodezyjny system odniesienia i jego realizacja technikami satelitarnymi.
37. Państwowy System Odniesień Przestrzennych i jego realizacja technikami satelitarnymi.
38. Technika satelitarna GNSS w realizacji osnów i pomiarów sytuacyjno-wysokościowych w świetle obowiązujących i zalecanych standardów technicznych.
39. Opisz Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny (GGOS).
40. Opisz budowę, serwisy oraz zastosowania systemu ASG-EUPOS - wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce - koncepcja, budowa, serwisy i zastosowanie/wykorzystanie.

Zaawansowane metody opracowania obserwacji

41. Estymacja odporna parametrów metodą M-estymatorów i jej związek z metodą najmniejszych kwadratów.
42. Przedstawić ideę kolokacji metodą najmniejszych kwadratów.
43. W jaki sposób eliminowany jest praktycznie wpływ błędów grubych w metodzie M-estymatorów wg Hubera? Co to są obserwacje dźwigniowe oraz punkt załamania metody?
44. Co to jest swobodna sieć geodezyjna? Na czym polega wyrównanie sieci swobodnej metodą najmniejszych kwadratów.
45. Omów działanie Filtru Kalmana na wybranym przykładzie..

Geodezyjna obsługa budowy tras komunikacyjnych

46. Przedstaw i omów metody geodezyjne i branżowe podczas monitoringu linii i stacji kolejowych.
47. Omów przebieg prac geodezyjnych terenowych i kameralnych związanych z regulacją torów kolejowych.
48. Omów prace geodezyjne podczas budowy i modernizacji dróg.
49. Scharakteryzuj prace geodezyjne podczas budowy wiaduktów i estakad.
50. Omów prace geodezyjne podczas kształtowania osi trasy komunikacyjnej.

Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu

51. Wymień i krótko scharakteryzuj metody pomiarów deformacji powierzchni terenu z zastosowaniem obrazowań satelitarnych SAR.
52. Omówić podstawowe założenia metodologii wyznaczania deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem satelitarnej interferometrii radarowej.
53. Omówić podstawowe założenia metodologii wyznaczania deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem metody śledzenia amplitudy.
54. Przedstaw etapy przetwarzania obrazów SAR metodą różnicowej interferometrii radarowej (DInSAR).
55. Wymień i scharakteryzuj aspekty wpływające na dokładność wyznaczenia deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem satelitarnej interferometrii radarowej.

Pomiary i analiza deformacji

56. Przedstaw kolejne etapy geodezyjnych pomiarów i obliczeń deformacji budowli i obiektów inżynierskich oraz ich otoczenia.
57. Przedstaw podstawowe metody pomiarów przemieszczeń względnych i absolutnych oraz metody i modele opracowania wyników pomiarów.
58. Przedstaw znane ci metody identyfikacji stałych punktów odniesienia. Jakie kryteria stałości się w nich przyjmuje?
59. Przedstaw zasady geometrycznej (geodezyjnej) interpretacji wyników pomiarów przemieszczeń.
60. Na wybranym przykładzie omów strukturę i zasady działania automatycznych systemów kontrolno-pomiarowych.

SPECJALNOŚĆ: GEOINFORMATYKA

Bazy danych przestrzennych

26. Scharakteryzuj relacyjny model bazy danych?
27. Wymień i scharakteryzuj operatory relacyjne.
28. Wyjaśnij czym są klucze w relacji i do czego służą?
29. Omów zagadnienie indeksowania przestrzennego w relacyjnych bazach danych?

Przetwarzanie chmur punktów

30. Wyjaśnij zasadę tworzenia k-wymiarowego drzewa dla chmury punktów. Do czego takie drzewo się wykorzystuje?
31. Omów rodzaje sąsiedztw wykorzystywanych do wyboru punktów najbliższych. Jakie metryki są w nich wykorzystywane?
32. Przedstaw zasadę działania algorytmu ICP.
33. Omów wyznaczanie parametrów geometrycznych punktów bazujące na analizie głównych składowych PCA.
34. Wyjaśnij działanie algorytmu Random Forest do klasyfikacji chmury punktów.

Satelitarne techniki pomiarowe

35. Globalny, regionalny (europejski) i krajowy geodezyjny system odniesienia i jego realizacja technikami satelitarnymi.
36. Państwowy System Odniesień Przestrzennych i jego realizacja technikami satelitarnymi.
37. Technika satelitarna GNSS w realizacji osnów i pomiarów sytuacyjno-wysokościowych w świetle obowiązujących i zalecanych standardów technicznych.
38. Opisz Globalny Geodezyjny System Obserwacyjny (GGOS).
39. Opisz budowę, serwisy oraz zastosowania systemu ASG-EUPOS - wielofunkcyjny system pozycjonowania satelitarnego w Polsce - koncepcja, budowa, serwisy i zastosowanie/wykorzystanie.

Zaawansowane metody opracowania obserwacji

40. Estymacja odporna parametrów metodą M-estymatorów i jej związek z metodą najmniejszych kwadratów.
41. Przedstawić ideę kolokacji metodą najmniejszych kwadratów.
42. W jaki sposób eliminowany jest praktycznie wpływ błędów grubych w metodzie M-estymatorów wg Hubera? Co to są obserwacje dźwigniowe oraz punkt załamania metody?
43. Co to jest swobodna sieć geodezyjna? Na czym polega wyrównanie sieci swobodnej metodą najmniejszych kwadratów.
44. Omów działanie Filtru Kalmana na wybranym przykładzie.

Metody eksploracji danych

45. Omów nadzorowane i nienadzorowane metody w eksploracji danych.
46. Omów analizę korelacji i regresji w eksploracji danych.
47. Wymień i omów metody klasyfikacji w eksploracji danych.
48. Wymień i omów metody grupowania w eksploracji danych.

Projektowanie i programowanie systemów GIS

49. Omów znaczenie modelowania pojęciowego w tworzeniu systemów informacji przestrzennej.
50. Wyjaśnij, jak język UML wpływa na tworzenie oprogramowania w systemach GIS?
51. Przedstaw sposoby i etapy tworzenia własnych narzędzi w systemach GIS.
52. Omów aspekty związane z architekturą systemów informacji przestrzennej.

Teledetekcyjne monitorowanie deformacji powierzchni terenu

53. Wymień i krótko scharakteryzuj metody pomiarów deformacji powierzchni terenu z zastosowaniem obrazów satelitarnych SAR.
54. Omówić podstawowe założenia metodologii wyznaczania deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem satelitarnej interferometrii radarowej.
55. Omówić podstawowe założenia metodologii wyznaczania deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem metody śledzenia amplitudy.
56. Przedstaw etapy przetwarzania obrazów SAR metodą różnicowej interferometrii radarowej (DInSAR).
57. Wymień i scharakteryzuj aspekty wpływające na dokładność wyznaczenia deformacji powierzchni terenu z wykorzystaniem satelitarnej interferometrii radarowej.

Technologie internetowe

58. Omów istotę usług sieciowych na przykładzie WWW oraz powiązanych standardów.
59. Omów podstawowe technologie umożliwiające tworzenie stron internetowych.
60. Wyjaśnij, czym jest HTML i CSS oraz jakie jest powiązanie między nimi.
61. Wyjaśnij, czym jest JavaScript i jaką pełni rolę w tworzeniu stron internetowych.

SPECJALNOŚĆ: WYCENA NIERUCHOMOŚCI

Ekonomiczne podstawy rynku nieruchomości

26. Określanie wartości. Rodzaje wartości, metody jej określania. Wartość ekonomiczna - pojęcie i czynniki.
27. Inwestowanie na rynku nieruchomości. Opłacalność inwestycji - metody obliczania i porównywania opłacalności inwestycji.
28. Ryzyko na rynku nieruchomości. Rodzaje ryzyka, mierniki, skłonność do ryzyka, obniżanie.
29. Interwencjonizm i protekcjonizm państwowy na rynku nieruchomości. Narzędzia, przykłady.

Gospodarka nieruchomościami

30. Jakie warunki muszą być spełnione łącznie, aby można było pobrać opłatę adiacencką z tytułu budowy urządzeń infrastruktury technicznej?
31. Proszę wskazać różnice pomiędzy użytkowaniem wieczystym gruntu a trwałym zarządem.
32. Proszę omówić ogólne zasady wywłaszczania nieruchomości oraz wskazać sytuacje, w jakich możliwy jest zwrot wywłaszczonych nieruchomości.
33. Wskaż i krótko omów możliwe tryby nabywania nieruchomości na cele realizacji dróg publicznych.

Programowanie prac urzędnioworolnych

34. Zasady programowania i koordynacji prac urzędnioworolnych.
35. Zasady ustalania pilności i kolejności prac urzędnioworolnych.
36. Ocena efektów gospodarczych scalenia gruntów.
37. Wpływ zabiegów urzędnioworolnych na zmiany środowiska przyrodniczego.

Wybrane zagadnienia z rzeczoznawstwa majątkowego

38. Wskazać tryb postępowania przy wycenie nieruchomości w podejściu porównawczym, metodzie korygowania ceny średniej.
39. Wskazać podejścia, metody i techniki stosowane w wycenie nieruchomości oraz rodzaje określanych wartości.
40. Proszę omówić tryb postępowania przy wycenie nieruchomości w podejściu kosztowym.
41. Proszę omówić tryb postępowania przy wycenie nieruchomości w podejściu dochodowym, metodzie inwestycyjnej, technice kapitalizacji prostej dochodu netto.
42. Proszę omówić zasady wyceny w podejściu mieszanym, metodzie pozostałościowej.

Kosztorysowanie w budownictwie

43. Rodzaje kosztorysów oraz ich funkcje dla inwestora i wykonawcy robót budowlanych.
44. Uproszczona i szczegółowa metoda kalkulacji ceny kosztorysowej obiektu.
45. Składniki oraz metody kalkulacji kosztów pośrednich i zysku dla potrzeb wyceny kosztorysowej obiektu i robót budowlanych.
46. Metoda kalkulacji ceny jednostkowej..

Wycena nieruchomości

47. Omów ogólne zasady powszechnej taksacji nieruchomości w Polsce.
48. Podaj zasady określania wartości nieruchomości lub ich części wyłączonej, przeznaczonych, wydzielonych, nabywanych, zajętych lub przejętych pod drogi.
49. Podaj zasady określania wartości nieruchomości w celu ustalania opłaty adiacenckiej z tytułu budowy urządzeń infrastruktury technicznej.
50. Omów zasady ustalania zużycia technicznego budynków i budowli w procesie wyceny nieruchomości w podejściu kosztowym.
51. Omów zasady wyceny nieruchomości rolnych, drzewostanu leśnego oraz plantacji kultur wieloletnich i ozdobnych w przypadku wyłączenia nieruchomości.

Wycena nieruchomości specjalnych

52. Proszę omówić zasady określania wartości służebności przesyłu sposobem pośrednim i bezpośrednim.
53. Proszę wskazać podobieństwa i różnice w wycenie spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu oraz nieruchomości lokalowej.
54. Proszę wyjaśnić pojęcie bankowo-hipoteczna wartość nieruchomości oraz wskazać ogólne zasady jej ustalania.
55. Proszę omówić zasady wyceny nieruchomości gruntowych położonych na złożach kopalin.
56. Proszę omówić zasady wyceny nieruchomości zabytkowych.

Wycena lasów

57. Proszę omówić podział powierzchniowy lasów.
58. Proszę omówić rodzaje dokumentacji urządzeniowo-leśnej.
59. Proszę omówić jakie informacje zawarte w opisie taksacyjnym lasu uwzględniane są w wycenie nieruchomości leśnej.
60. Proszę omówić proces dendrometrii na potrzeby wyceny nieruchomości leśnej.