

GEODEZJA I KARTOGRAFIA STUDIA I STOPNIA
ZESTAW ZAGADNIEŃ NA EGZAMIN DYPLOMOWY - INŻYNIERSKI
ROK AKADEMICKI 2023/2024

Zagadnienia ogólne – blok 1

1. Wymień i krótko scharakteryzuj systematyczne błędy niwelacji.
2. Wymień grupy dokładnościowe szczegółów terenowych. Podaj przykłady oraz wymaganą przepisami dokładność określenia ich położenia.
3. Co jest przedmiotem geodezyjnych pomiarów wysokościowych?
4. Co nazywamy pomiarową osnową poziomą? Podaj wymogi dokładnościowe oraz metody jej zakładania i pomiaru. Jakie przepisy regulują wymagania stawiane takiej osnowie?
5. Co nazywamy pomiarową osnową wysokościową? Podaj wymogi dokładnościowe oraz metody jej zakładania i pomiaru. Jakie przepisy regulują wymagania stawiane takiej osnowie?
6. Omów budowę i standardowe parametry lunety geodezyjnej.
7. Co to jest azymut? Podaj algorytm jego obliczania na podstawie współrzędnych płaskich.
8. Przedstaw etapy opracowania mapy do celów projektowych.
9. Podaj systematykę podstawowych błędów osiowych i ustawczych teodolitu. Jakie dodatkowe warunki powinien spełniać tachimetr elektroniczny?
10. Wymień znane Ci metody wyznaczania błędu libelli oraz błędów inklinacji i kolimacji w tachimetrze.
11. Wyjaśnij pojęcie "refrakcji" występującej podczas pomiarów niwelacji trygonometrycznej. Co to jest "współczynnik refrakcji" i w jaki sposób można go wyznaczyć?
12. Na wybranym przykładzie omów sposób pomiaru wysokości punktu niedostępnego.
13. Wyjaśnij pojęcie "błąd miejsca zera koła pionowego" oraz podaj sposoby jego wyznaczenia.
14. Co to jest mapa zasadnicza? Podaj treść mapy zasadniczej, podstawową skalę oraz sposób prowadzenia mapy zasadniczej. Wymień najważniejsze bazy danych, z których jest tworzona.
15. Co to jest mapa ewidencyjna? Podaj treść mapy ewidencyjnej oraz skalę, w jakich jest sporządzana.
16. Przedstaw znane Ci modele Ziemi stosowane w geomatyce (w tym w geodezji i kartografii). Jakie są maksymalne różnice pomiędzy ich powierzchniami?
17. Scharakteryzuj układy współrzędnych przestrzennych i płaskich stosowane w geodezji (układ współrzędnych geodezyjnych $\phi\lambda h$, kartezjańskich XYZ i XY, biegunowych αd).
18. Przedstaw podstawowe i pochodne jednostki miar stosowane w geodezji i kartografii.
19. Przedstaw sposoby rozwiązywania równań liniowych w zależności od liczby równań i liczby niewiadomych.
20. Omów pojęcie zmiennej losowej jako modelu obserwacji geodezyjnych; omów parametry opisowe zmiennej losowej oraz ich związek z dokładnością pomiarów.
21. Omów podstawowe charakterystyki dokładnościowe, w szczególności błąd typowego spostrzeżenia, kofaktor (macierz kofaktorów), macierz kowariancji.
22. Przedstaw istotę prawa propagacji kowariancji i omów jego zastosowanie w typowych zadaniach geodezyjnych.
23. Omów charakterystyki dokładnościowe położenia punktu w przestrzeni euklidesowej.
24. Omów wyrównanie bezpośrednich wyników pomiarów metodą najmniejszych kwadratów.
25. Omów problematykę wstępnej analizy dokładności sieci niwelacyjnej.
26. Na czym polega linearyzacja równań obserwacyjnych? Jakie jest uzasadnienie takiego postępowania? Podaj sposób realizacji na wybranym przykładzie.
27. Omów przebieg wyrównanie metodą pośredniczącą na przykładzie sieci niwelacyjnej. Przeprowadź dyskusję sposobów wagowania obserwacji i oceny dokładności.

28. Omów wyrównanie sieci poziomej metodą pośredniczącą.
29. Co to jest defekt w sieci geodezyjnej? Przedstaw rolę układu odniesienia oraz obserwacji w procesie usunięcia defektu sieci.
30. Wyrównanie metodą pośredniczącą z warunkami na niewiadome; podstawowe pojęcia, model, rozwiązanie.
31. Scharakteryzuj metody pomiarów pionowości obiektów wysmukłych.
32. Omów przebieg prac geodezyjnych związanych z pomiarami inwentaryzacyjnymi torów podsuwnicowych.
33. Omów sposób postępowania przy tyczeniu prostego odcinka trasy w przypadku występowania przeszkody terenowej. Podaj kilka rozwiązań.
34. Podaj etapy i omów przebieg geodezyjnego opracowania planu zagospodarowania terenu i projektu budowlanego.
35. Omów metody wyznaczania punktów głównych łuku kołowego przy dostępnym i niedostępnym wierzchołku
36. Wymień metody tyczenia punktów pośrednich łuku kołowego i omów dwie z nich.
37. Omów prace geodezyjne związane z pomiarami doliny rzecznej.
38. Przedstaw geodezyjne metody pomiarów deformacji obiektów inżynierskich na przykładzie zapór wodnych.
39. Wymień i podaj charakterystykę geodezyjnych metod pomiarów sieci podziemnego uzbrojenia terenu.
40. Wymień czynności geodety i podaj skład operatu z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej budynku.
41. Omów założenia systemu ITRS wraz z podaniem charakterystyki jego najnowszej realizacji ITRF2020.
42. Scharakteryzuj geodezyjny układ odniesienia na poziomie globalnym, regionalnym i krajowym oraz przedstaw relacje między nimi.
43. Definicja i równanie linii geodezyjnej na kuli i elipsoidzie.
44. Długość łuku południka i równoleżnika na elipsoidzie.
45. Wyjaśnij pojęcie szerokości geograficznej, geodezyjnej, geocentrycznej, zredukowanej i izometrycznej.
46. Omów etapy opracowania danych przy zakładaniu szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej z wykorzystaniem obserwacji statycznych GNSS.
47. Trójkąt paralaktyczny jako związek astronomicznych układów współrzędnych.
48. Przedstaw charakterystykę oraz różnice pomiędzy systemami czasu UTC, UT1, TAI oraz GPST. Wyjaśnij pojęcie sekundy przestępnej.
49. Wymień i omów etapy transformacji pomiędzy Międzynarodowym Niebieskim Systemem Odniesienia (ICRS) a Międzynarodowym Ziemijskim Systemem Odniesienia (ITRS).
50. Wyjaśnij pojęcia: aberracji, paralaksy oraz refrakcji astronomicznej.
51. Wyjaśnij pojęcie powierzchni ekwipotencjalnych potencjału przyspieszenia siły ciężkości. Jaki jest ich związek z techniką niwelacji geometrycznej?
52. Podaj definicję kąta odchylenia linii pionu oraz przedstaw metody wyznaczania jego składowych.
53. Wyjaśnij pojęcie "systemy wysokości". Z czego wynika potrzeba stosowania różnych systemów wysokości.
54. Scharakteryzuj budowę polskiej sieci wysokościowej. Podaj system wysokości i obowiązujący układ.
55. Omów poprawki, jakie należy wprowadzić do wyników pomiarów podstawowej sieci niwelacyjnej.
56. Przedstaw klasyfikację poziomych osnow geodezyjnych w Polsce wraz z podaniem dokładności oraz technik, które są wykorzystywane do ich zakładania.
57. Zdefiniuj podstawowe parametry orbit satelitów oraz omów prawa ruchu satelitów po orbicie okołoziemskiej.

58. Scharakteryzuj pomiarowe techniki kosmiczne i satelitarne: VLBI, SLR, DORIS.
59. Na czym polega wyznaczanie geoidy ziemskiej technikami satelitarnymi?
60. Przedstaw zasadę działania Globalnych Systemów Nawigacji Satelitarnej (GNSS).
61. Na czym polega wyznaczanie względnej i bezwzględnej pozycji punktów geodezyjnych za pomocą poszczególnych metod pomiarowych techniki GNSS?
62. Wymień główne źródła błędów pomiarów GNSS. Które błędy można wyeliminować przez różnicowanie lub kombinacje liniowe obserwacji?
63. Która metoda pomiaru GNSS jest twoim zdaniem najefektywniejsza w poszczególnych rodzajach prac geodezyjnych (pomiaru osnów, pomiaru szczegółów sytuacyjnych, pomiaru wysokościowe, pomiaru realizacyjne) i dlaczego?
64. Przedstaw kolejne etapy opracowania wyników obserwacji GNSS wykonywanych metodami wymagającymi tzw. post-processingu.
65. Przedstaw założenia systemu pozycjonowania ASG-EUPOS oraz zasady jego wykorzystywania dla celów geodezyjnych.
66. Wymień i krótko scharakteryzuj elementy państwowego systemu odniesień przestrzennych.
67. Przedstaw klasyfikację odwzorowań kartograficznych zdefiniowanych geometrycznie.
68. Wymień warunki oraz etapy odwzorowania Gaussa–Krügera. Krótko scharakteryzuj założenia matematyczne przekształceń w poszczególnych etapach.
69. Wyjaśnij czym jest elementarna skala liniowa (skala poszczególna mapy) i elementarne zniekształcenie liniowe w zagadnieniach kartograficznych.
70. Podaj charakterystykę dwóch wybranych układów współrzędnych obowiązujących na obszarze Polski wchodzących w skład systemu odniesień przestrzennych.

Zagadnienia ogólne – blok 2

71. Czym się charakteryzują fotogrametryczne metody pomiaru?
72. Co to są i do czego służą elementy orientacji wewnętrznej i orientacji zewnętrznej zdjęcia pomiarowego?
73. Co to jest projekt lotu fotogrametrycznego? Omów podstawowe warunki techniczne wykonania zdjęć lotniczych.
74. Omów zasady stereoskopowego widzenia. Podaj czynniki warunkujące uzyskanie efektu stereoskopowego.
75. Orientacja wzajemna zdjęć: wymień i scharakteryzuj elementy orientacji wzajemnej zdjęć pomiarowych. W jakim celu przeprowadza się orientację wzajemną zdjęć?
76. Orientacja bezwzględna modelu stereoskopowego: wymień i scharakteryzuj elementy orientacji bezwzględnej modelu stereoskopowego. Co jest celem orientacji bezwzględnej modelu?
77. Omów istotę opracowania pojedynczego stereogramu pomiarowego metodą Budowy Modelu Niezależnego.
78. Na czym polega aerotriangulacja bloku zdjęć pomiarowych? Wymień, jakie punkty biorą udział w budowie i rozwiązaniu sieci aerotriangulacji przestrzennej?
79. Co to jest ortofotomapa? Jakie są najważniejsze etapy w technologii wytwarzania ortofotomapy?
80. Omów podstawy fizyczne teledetekcji (widmo elektromagnetyczne, wpływ atmosfery na propagację fali elektromagnetycznej, klasyfikacja systemów teledetekcyjnych, okna atmosferyczne).
81. Wymień znane Ci prawa do nieruchomości. Podaj, na jakie grupy można je podzielić.
82. Scharakteryzuj własność i użytkowanie wieczyste jako formy władania nieruchomością. Wskaż zasadnicze różnice.
83. Kiedy dokonuje się podziału nieruchomości w tzw. „trybie rolnym”?

84. Kiedy można dokonać podziału niezależnie od ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego?
85. Czym jest hipoteka, po co się ją zakłada i gdzie się ją zapisuje?
86. Co to jest decyzja administracyjna? Kto ją wydaje?
87. Podaj definicję pojęcia "nieruchomość" i omów jej rodzaje na podstawie Kodeksu Cywilnego.
88. Opisz działkę księgi wieczystej. Omów wzajemne relacje pomiędzy bazami danych ewidencji gruntów i budynków oraz ksiąg wieczystych.
89. Wymień i krótko scharakteryzuj cele prowadzenia bazy ewidencji gruntów i budynków.
90. Wyjaśnij pojęcia: jednostka ewidencyjna, obręb ewidencyjny, działka ewidencyjna. Czym działka ewidencyjna różni się od nieruchomości?
91. Podaj zasady budowy identyfikatorów w bazach danych ewidencyjnych. Podaj przykłady w odniesieniu do działki, budynku i lokalu.
92. Wymień dane gromadzone w bazie danych ewidencyjnych związanych z gruntami i budynkami.
93. Wymień dokumenty stanowiące podstawę zmian w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.
94. Który organ prowadzi ewidencję gruntów i budynków i jakie dane są w niej gromadzone? Jakie dokumenty dotyczące działki ewidencyjnej może pozyskać z tej ewidencji wykonawca pracy geodezyjnej, jakie właściciel, a jakie osoba nie będąca właścicielem danej działki?
95. Co to jest podmiot ewidencyjny i jakie prawa podmiotowe rejestrowane są w bazie ewidencji gruntów i budynków?
96. Co to jest przedmiot ewidencyjny? Jakie dane o działkach rejestrowane są w bazie ewidencji gruntów i budynków?
97. Wskaż przesłanki, jakie muszą zaistnieć, aby można było pobrać opłatę planistyczną oraz omów, w jaki sposób ustala się wysokość tej opłaty.
98. Omów szacowane w prognozie skutków finansowych dochody własne gminy oraz koszty realizacji ustaleń planu miejscowego leżące po stronie gminy.
99. Rodzaje i sposób szacowania rekompensaty za obniżenie wartości nieruchomości na skutek wejścia w życie planu miejscowego.
100. Wskaż organy wydające zgodę na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne oraz obszary i sytuacje wymagające uzyskania ww. zgody w trakcie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
101. Wskaż rodzaje oraz skale map stosowane do rysunku planu miejscowego. Jakie informacje musi zawierać rysunek planu miejscowego?
102. Omów rolę i znaczenie w gospodarce nieruchomościami dokumentów planistycznych sporządzanych na poziomie gminy.
103. Partycypacja społeczna w procesie sporządzania dokumentów planistycznych na poziomie gminy.
104. Omów etapy procedury formalno-prawnej scalenia gruntów. Jaki jest cel scalenia?
105. Co to jest szacunek porównawczy gruntów? Omów procedurę formalną i zasady szacowania gruntów w postępowaniu scalania i wymiany gruntów. Na czym polega ekwiwalentność?
106. Wszczęcie postępowania scaleniowego - kto, w jakiej formie i na czyj wniosek (a kiedy z urzędu) może wszcząć lub odmówić wszczęcia?
107. Jakie warunki musi spełniać osoba ubiegająca się o nadanie uprawnień zawodowych w zakresie wyceny nieruchomości? Jak wygląda procedura uzyskiwania uprawnień zawodowych w tym zakresie?
108. Omów obowiązującą w Polsce klasyfikację podejść, metod i technik wyceny.
109. Omów zasady wyceny nieruchomości w wybranej metodzie podejścia porównawczego.
110. Wymień i omów przypadki odrębności prawa własności do gruntu i własności do wzniesionego na nim budynku.
111. Wymień i krótko omów zasoby nieruchomości w Polsce. Które organy gospodarują poszczególnymi zasobami nieruchomości?

112. Podaj definicje wartości rynkowej, odtworzeniowej i katastralnej.
113. Omów sposób sporządzania, formę i treść operatu szacunkowego.
114. W jakich przypadkach wykonywany jest sądowy podział nieruchomości? Czym różni się procedura podziału sądowego od procedury podziału w trybie administracyjnym?
115. Omów, czym jest podział nieruchomości do korzystania. Opisz, w jakiej sytuacji można go stosować.
116. Jakie warunki muszą być spełnione, aby można było dokonać podziału nieruchomości zabudowanej, by granica przebiegała przez środek budynku?
117. Omów, na czym polega podejście obiektowe w programowaniu.
118. Co to są typy wbudowane i typy użytkownika w programowaniu obiektowym? Jaka jest ich funkcja? Podaj przykłady i wyjaśnij różnice.
119. Co to są instrukcje w językach programowania? Jaka jest ich funkcja? Podaj przykłady i wyjaśnij różnice.
120. Wymień różnice między mapą wektorową a obiektową.
121. Omów proces kalibracji mapy rastrowej.
122. Wymień i scharakteryzuj przepisy prawne oraz warunki tworzenia zbiorów danych na podstawie których generowana jest mapa zasadnicza.
123. Scharakteryzuj standardy wymiany danych pomiędzy systemami informatycznymi stosowanymi do prowadzenia baz danych i tworzenia mapy zasadniczej i ewidencyjnej.
124. Zdefiniuj pojęcia: Systemy Informacji Przestrzennej, Systemy Informacji o Terenie, Systemy Informacji Geograficznej. Jakie są zależności między nimi?
125. Omów główne funkcje SIP.
126. Omów podstawowe zależności między klasami w diagramie klas UML. Narysuj symbole je reprezentujące.
127. Omów format danych GML.
128. Omów cztery grupy analiz danych rastrowych.
129. Wymień narzędzia stosowane w analizach przestrzennych danych modelu wektorowego i krótko je omów.
130. Omów proces pozyskania danych przestrzennych w zapisie wektorowym na podstawie mapy analogowej.
131. Scharakteryzuj dane ze względu na skalę pomiarową i sposób ujęcia zjawiska.
132. Metody agregacji danych – wady i zalety metod wyznaczenia granic klas; metody dostępne w programach GIS-owych.
133. Scharakteryzuj metody prezentacji danych jakościowych. Przykłady map wykonanych takimi metodami w zasobach państwowych i resortowych.
134. Wymień metody prezentacji danych bezwzględnych i danych względnych. Scharakteryzuj, krótko, te metody, które służą do prezentacji obu typów danych.
135. Generalizacja kartograficzna (pojęcie generalizacji, metodyka, aktualne problemy generalizacji).
136. Kartograficzne aspekty systemów informacji geograficznej – moduły tworzenia map tematycznych w programach GIS.
137. Scharakteryzuj mapę i bazę sozologiczną uwzględniając: poziom dokładności, odwzorowanie i układ współrzędnych, zakres treści tematycznej, możliwości wykorzystania.
138. Scharakteryzuj mapę i bazę hydrograficzną uwzględniając: poziom dokładności, odwzorowanie i układ współrzędnych, zakres treści tematycznej, możliwości wykorzystania.
139. Jakie bazy danych gromadzone są w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym? Które organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej prowadzą poszczególne bazy danych?
140. Z jakich zasobów składa się państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny i gdzie jest gromadzony? Które organy prowadzą poszczególne zasoby?
141. Wymień zasady ogólne postępowania administracyjnego i omów 3 wybrane.

Zagadnienia z zakresu specjalności GEODEZJA I GOSPODARKA NIERUCHOMOŚCIAMI

142. Wyjaśnij pojęcie "stała dodawania" dla dalmierzy geodezyjnych.
143. Opisz sposób sprawdzenia pionu optycznego zamontowanego w:
 - a. alidazie instrumentu,
 - b. spodarce instrumentu.
144. Omów błąd standardowy dalmierza – podaj wzór i omów znaczenie poszczególnych symboli.
145. Wymień cele/rodzaje prac geodezyjnych i kartograficznych, które nie wymagają zgłoszenia i przekazania dokumentacji do zasobu państwowego.
146. Wymień organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Przy pomocy jakich urzędów poszczególne organ realizuje swoje zadania? Który organ kontroluje działania administracji geodezyjnej i kartograficznej?
147. Co to jest dokumentacja geodezyjna, jakie dokumenty stanowią dokumentację geodezyjną do celów prawnych (wymień nazwy, krótko je scharakteryzuj)?
148. Jakie dokumenty składają się na operat techniczny zawierający wyniki pracy geodezyjnej polegającej na sporządzeniu mapy z projektem podziału nieruchomości, a jakie w przypadku sporządzania mapy do celów projektowych?
149. Omów przyczyny niedoskonałości rynku nieruchomości.
150. Scharakteryzuj nieruchomość jako przedmiot inwestycji. Podaj podstawowe źródła finansowania inwestycji w nieruchomości.
151. Wskaż elementy planu zarządzania nieruchomością.
152. Wyjaśnij pojęcia "zarządzania nieruchomością" oraz "administrowania nieruchomością". Wskaż przyczyny, dla których nie określa się zamkniętego katalogu czynności zwykłego zarządu.
153. Jakie cechy uwzględniane są przy ustalaniu współczynnika ukształtowania rozłogu wsi i gospodarstwa rolnego?
154. Grunty leśne - pojęcie, powierzchniowy podział administracyjny i gospodarczy, wprowadzanie zmian związanych z użytkowaniem Ls w EGIB.
155. Co to jest struktura agrarna. Jakie studia tematyczne mogą prezentować zagadnienia struktury agrarnej.
156. Scharakteryzuj techniczne i jakościowe warunki prowadzenia geodezyjnego pomiaru GNSS techniką RTK/RTN.
157. Jakie akty prawne regulują zasady prowadzenia geodezyjnego pomiaru technikami GNSS?
158. Scharakteryzuj rolę systemu ASG-EUPOS w stabilizacji układu odniesienia na terenie Polski.
159. Omów wykorzystanie systemu ASG-EUPOS w realizacji pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.
160. Scharakteryzuj uczestników procesu obrotu nieruchomościami.
161. Wymień i krótko omów tytuły prawne, na podstawie których można władać nieruchomością.
162. Opisz rolę umowy przedwstępnej w obrocie nieruchomościami. Wskaż główne elementy umowy.
163. Wskaż różnice pomiędzy odpowiedzialnością karną a cywilną pośrednika w obrocie nieruchomościami.
164. Wskaż zasadnicze elementy umowy deweloperskiej.
165. Opisz zasadę przenoszenia wskaźników osi konstrukcyjnych na kondygnacje powtarzalne przy wykorzystaniu zewnętrznych osnów budowlano-montażowych.
166. Opisz zasadę przenoszenia wskaźników osi konstrukcyjnych na kondygnacje powtarzalne przy wykorzystaniu osnów budowlano-montażowych wewnętrznych.
167. Przedstaw główne etapy prac geodezyjnych realizowanych przy budowie dowolnego obiektu.
168. Przedstaw zasadę wyznaczenia wstępnej dokładności pomiarów realizacyjnych podczas geodezyjnej obsługi inwestycji budowlanej.

169. Omów zakładanie osnowy realizacyjnej przy geodezyjnej obsłudze inwestycji budowlanej.
170. Od czego i w jaki sposób zależy intensywność odbicia w skaningu laserowym?
171. Wymień sensory wchodzące w skład systemu lotniczego skaningu laserowego oraz omów ich rolę w tym systemie.
172. Omów metody łączenia chmur punktów w naziemnym skaningu laserowym.
173. Wyjaśnij, w jaki sposób powstają wielokrotne odbicia w skaningu laserowym. W jaki sposób można wykorzystać ten efekt w praktyce?
174. Scharakteryzuj pasywne/optyczne systemy teledetekcyjnego monitorowania Ziemi.
175. Scharakteryzuj radar z syntetyczną aperturą (SAR) jako aktywny system teledetekcyjnego monitorowania Ziemi.
176. Przedstaw możliwości zastosowań pasywnych systemów teledetekcyjnych.
177. Przedstaw możliwości zastosowań systemów radarowych z syntetyczną aperturą (SAR).
178. Przedstaw procedurę wprowadzania zmian podmiotowych w bazie EGİB na przykładzie EWOPIS:
 - a. zmiana właściciela (zbycie nieruchomości);
 - b. umowa oddania gruntu gminnego w użytkowanie wieczyste osobie fizycznej.
179. Przedstaw procedurę wprowadzania zmian przedmiotowych w bazie EGİB na przykładzie EWOPIS:
 - a. podział geodezyjny działki ewidencyjnej;
 - b. inwentaryzacja powykonawcza budynku mieszkalnego.

Zagadnienia z zakresu specjalności GEODEZJA I GEOINFORMATYKA

180. Omów, na czym polega modelowanie danych przestrzennych w języku UML.
181. Co to jest encja oraz omów, co to jest i co przedstawia diagram związków encji.
182. Na czym polega strukturalizacja danych z wykorzystaniem języka XML i schematy XSD? Jak wykorzystuje się język XML do wymiany danych przestrzennych?
183. Omów podstawowe normy serii ISO 19100 oraz przedstaw, jaką pełnią rolę w geodezji i geoinformatyce.
184. Wymień źródła danych przestrzennych i krótko je scharakteryzuj.
185. Wyjaśnij metody pomiaru odległości stosowane w skanerach laserowych. W jakich rodzajach skanerów stosowane są poszczególne metody?
186. Omów sposób pozyskania danych przestrzennych naziemnym skanerem laserowym. Wyjaśnij, w jaki sposób łączone są dane z poszczególnych stanowisk oraz wykonywana jest ich georeferencja.
187. Wymień komponenty systemu lotniczego skaningu laserowego oraz wyjaśnij, jaka jest ich rola.
188. W jaki sposób definiowane są więzy integralności w relacyjnych bazach danych?
189. Co to są transakcje w systemach bazodanowych? Podaj przykład z zakresu geomatyki.
190. Na czym polega różnica w zastosowaniu funkcji agregujących i funkcji skalarnych w kwerendach języka SQL?
191. Jakimi alternatywnymi sposobami (konstrukcjami języka SQL) można pozyskać dane pochodzące z różnych tabel relacyjnej bazy danych?
192. Omów różnicę pomiędzy funkcjami a metodami na przykładzie języka programowania Python.
193. Omów zagadnienie zasięgu zmiennych w kontekście enkapsulacji kodu.
194. Omów główne funkcjonalności bibliotek Numpy oraz Pandas w Pythonie.
195. Omów zasady dostępu do informacji przestrzennej opisane w prawie geodezyjnym i kartograficznym oraz ustawie o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej.
196. Wskaż różnice w generalizacji modeli topograficznego i kartograficznego; wyjaśnij, z czego one wynikają.

197. Omów, na czym polega harmonizacja danych przestrzennych dla potrzeb implementacji dyrektywy INSPIRE.
198. Jak można rozszerzać funkcjonalność środowisk typu GIS?
199. Przedstaw sposób transformacji danych przestrzennych z jednego układu współrzędnych na inny układ w wybranym systemie GIS-owym.
200. Omów standardy zapisu i wymiany danych przestrzennych.
201. Co to są usługi danych przestrzennych? Jakie akty prawne wprowadzają obowiązek tworzenia usług danych przestrzennych w krajach Unii Europejskiej i w Polsce? Wymień usługi sieciowe danych przestrzennych.
202. Omów aspekty związane z architekturą systemów informacji przestrzennej. Na czym polega architektura dwu i trójwarstwowa oraz SOA?
203. Omów możliwości wykorzystania zasobu NMT w kartograficznej wizualizacji danych.
204. Omów modele zapisu Numerycznego Modelu Terenu (NMT) oraz wymień źródła danych do utworzenia NMT.
205. Co to są: dokładność i jakość Numerycznego Modelu Terenu? Jakie czynniki wpływają na dokładność NMT opracowanego metodami fotogrametrycznymi?
206. Wyjaśnij pojęcia: wielorozdzielcza i wieloreprezentacyjna baza danych przestrzennych. Wyjaśnij rolę takich baz w opracowaniu map topograficznych.
207. Scharakteryzuj bazy danych obiektów topograficznych i ogólnogeograficznych jako źródło aktualnych danych topograficznych/ogólnogeograficznych (cel budowy, skala, zakres informacyjny).
208. Wymień bazy tematyczne prowadzone i udostępniane przez Głównego Geodetę Kraju. Scharakteryzuj dwie wybrane bazy tematyczne (skala, zakres informacyjny, możliwości integracji z BDOT10k).
209. Omów możliwości zasilania bazy danych topograficznych z wybranych urzędowych rejestrów referencyjnych.
210. Wymień i krótko omów dostępne w Polsce bazy danych przestrzennych dla skali 1:10000 i dla skal mniejszych.
211. Zdefiniuj pojęcia: cyfrowy model krajobrazowy i cyfrowy model kartograficzny. Jakie są między nimi różnice?
212. Omów znane Ci metody interpolacji danych przestrzennych.

Zagadnienia z zakresu specjalności GEODEZJA INŻYNIERYJNA

213. Opisz zasadę przenoszenia wskaźników osi konstrukcyjnych na kondygnacje powtarzalne przy wykorzystaniu zewnętrznych osnów budowlano-montażowych.
214. Opisz zasadę przenoszenia wskaźników osi konstrukcyjnych na kondygnacje powtarzalne przy wykorzystaniu osnów budowlano-montażowych wewnętrznych.
215. Przedstaw główne etapy prac geodezyjnych realizowanych przy budowie dowolnego obiektu.
216. Przedstaw zasadę wyznaczenia wstępnej dokładności pomiarów realizacyjnych podczas geodezyjnej obsługi inwestycji budowlanej.
217. Omów zakładanie osnowy realizacyjnej przy geodezyjnej obsłudze inwestycji budowlanej.
218. Omów naturalne i antropogeniczne czynniki powodujące deformacje terenów i obiektów budowlanych.
219. Wyjaśnij pojęcie osiadanie. Wymień i omów rodzaje osiadań. Jakie są najczęstsze oznaki osiadania budynku?
220. Omów, na czym polega modelowanie danych przestrzennych w języku UML.

221. Co to jest encja oraz omów, co to jest i co przedstawia diagram związków encji.
222. Na czym polega strukturalizacja danych z wykorzystaniem języka XML i schematy XSD? Jak wykorzystuje się język XML do wymiany danych przestrzennych?
223. Omów podstawowe normy serii ISO 19100 oraz przedstaw, jaką pełnią rolę w geodezji i geoinformatyce.
224. Wymień źródła danych przestrzennych i krótko je scharakteryzuj.
225. Wyjaśnij metody pomiaru odległości stosowane w skanerach laserowych. W jakich rodzajach skanerów stosowane są poszczególne metody?
226. Od czego i w jaki sposób zależy intensywność odbicia w skaningu laserowym?
227. Omów sposób pozyskania danych przestrzennych naziemnym skanerem laserowym. Wyjaśnij, w jaki sposób łączone są dane z poszczególnych stanowisk oraz wykonywana jest ich georeferencja.
228. Wymień komponenty systemu lotniczego skaningu laserowego oraz wyjaśnij, jaka jest ich rola.
229. Omów zagadnienie zasięgu zmiennych w kontekście enkapsulacji kodu.
230. Omów główne funkcjonalności bibliotek Numpy w Pythonie.
231. Omów zasady dostępu do informacji przestrzennej opisane w prawie geodezyjnym i kartograficznym oraz ustawie o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej.
232. Wskaż różnice w generalizacji modeli topograficznego i kartograficznego; wyjaśnij, z czego one wynikają.
233. Omów, na czym polega harmonizacja danych przestrzennych dla potrzeb implementacji dyrektywy INSPIRE.
234. Jak można rozszerzać funkcjonalność środowisk typu GIS?
235. Omów standardy zapisu i wymiany danych przestrzennych.
236. Co to są usługi danych przestrzennych? Jakie akty prawne wprowadzają obowiązek tworzenia usług danych przestrzennych w krajach Unii Europejskiej i w Polsce? Wymień usługi sieciowe danych przestrzennych.
237. Omów możliwości wykorzystania zasobu NMT w kartograficznej wizualizacji danych.
238. Omów modele zapisu Numerycznego Modelu Terenu (NMT) oraz wymień źródła danych do utworzenia NMT.
239. Co to są: dokładność i jakość Numerycznego Modelu Terenu? Jakie czynniki wpływają na dokładność NMT opracowanego metodami fotogrametrycznymi?
240. Na czym polega kalibracja aparatu cyfrowego? Wyjaśnij pojęcie dystorsji (radialnej i tangencjalnej).
241. Scharakteryzuj bazy danych obiektów topograficznych i ogólnogeograficznych jako źródło aktualnych danych topograficznych/ogólnogeograficznych (cel budowy, skala, zakres informacyjny).
242. Wymień bazy tematyczne prowadzone i udostępniane przez Głównego Geodetę Kraju. Scharakteryzuj dwie wybrane bazy tematyczne (skala, zakres informacyjny, możliwości integracji z BDOT10k).
243. Omów możliwości zasilania bazy danych topograficznych z wybranych urzędowych rejestrów referencyjnych.
244. Wymień i krótko omów dostępne w Polsce bazy danych przestrzennych dla skali 1:10000 i dla skal mniejszych.
245. Zdefiniuj pojęcia: cyfrowy model krajobrazowy i cyfrowy model kartograficzny. Jakie są między nimi różnice?