

**Pytania zaliczeniowe z ćwiczeń z teledetekcji dla I roku GI**  
**Prowadzący: dr S. Królewicz**

**Wersja – draft 5.05.2006**

1. Co to jest krzywa charakterystyczna filmu fotograficznego?
2. Podaj zasady konstrukcji wykresu krzywej charakterystycznej?
3. Narysuj i opisz przykłady krzywych charakterystycznych dla filmów – wysokorozdzielczego, niskokontrastowego, czułego i wysokokontrastowego?
4. Omów geometrię rzutu środkowego stosowanego w fotografii; wskaż różnice w stosunku do rzutu prostokątnego, stosowanego w kartografii?
5. Omów zniekształcenia powstające na fotografii lotniczej wynikające z deniwelacji terenu i rzutu środkowego?
6. Zdefiniuj sposób obserwacji punktu w terenie przez kamerę lotniczą
7. Jak sposób obserwacji punktu w terenie wpływa na wielkość zniekształceń spowodowanych przez deniwelacje rzeźby terenu?
8. Jak sposób obserwacji stoku wpływa na jego obraz na zdjęciu lotniczym
9. Podaj, jakie elementy informacyjne mogą znajdować się na ramce tłowej zdjęcia i podaj możliwości ich wykorzystania.
10. Opisz zasady konstrukcji wykresu krzywej spektralnej.
11. W jakim celu wykorzystuje się krzywe spektralne?
12. Opisz i narysuj sposób wyznaczania punktu głównego zdjęcia.
13. Omów sposób prawidłowego ułożenia stereogramu zdjęć lotniczych.
14. Podaj definicje: bloku i szeregu zdjęć lotniczych oraz pokrycia poprzecznego, podłużnego oraz stereoskopowego.
15. Wymień czynniki „ekonomiczne”, które powinno się uwzględniać podczas projektowania nalotów zdjęć lotniczych.
16. Jakie informacje hydrograficzne można uzyskać w sposób bezpośredni ze zdjęć lotniczych?
17. Jakie informacje hydrograficzne można uzyskać w sposób pośredni ze zdjęć lotniczych?
18. Podaj sposoby określania kierunku płynięcia cieków na zdjęciach lotniczych?
19. W jaki sposób można określić tempo zmniejszania powierzchni lustra wody jeziora?
20. Jakie czynniki decydują o jasności/barwie wody na danych teledetekcyjnych w zakresie widzialnym?
21. Omów zjawisko winietowania naturalnego oraz jego wpływ na rozkład jasności na zdjęciu lotniczym.
22. Przy jakiej długości ogniskowej kamery lotniczej wpływ winietowania naturalnego będzie istotniejszy: 210 mm czy 150 mm? Odpowiedź uzasadnij odpowiednim rysunkiem.
23. Omów zjawisko dwukierunkowego odbicia spektralnego na przykładzie zaoranej powierzchni pola uprawnego.
24. Jakie dwa zjawiska decydują o zniekształceniach radiometrycznych, inaczej mówiąc, o rozkładzie naświetlenia, na zdjęciu lotniczym?
25. Jak, poprzez pryzmat wielkości odbitego promieniowania elektromagnetycznego, należy interpretować skalę szarości (np. 8-bitową)?
26. Przedstaw podział promieniowania elektromagnetycznego według kryterium długości fali.
27. Podaj wzór na przybliżoną skalę zdjęcia lotniczego obrazu satelitarnego? Podaj powierzchnię odfotografowaną na zdjęciu lotniczym w skali 1:26000 przy ogniskowej kamery 152 mm oraz standardowym wymiarze klatki zdjęcia 23 cm na 23 cm.
28. Skala zdjęcia lotniczego została ustalona na 1:15000, zdjęcia zeskanowano z rozdzielczością 1200 dpi. Oblicz średnią rozdzielczość naziemną piksela obrazu cyfrowego.
29. Skala zdjęcia lotniczego wynosi 1:10000 a rozdzielczość naziemna 0,5 m. Oblicz rozdzielczość zastosowaną w trakcie skanowania?
30. Średnia rozdzielczość naziemna została ustalona na 0,75 m. W trakcie skanowania zastosowano rozdzielność 1000 dpi. Oblicz skalę zdjęcia lotniczego.
31. W jakiej największej skali można wydrukować obraz satelitarny o rozdzielczości 15 m, zakładając jakość wydruku odpowiadającą jakości dokładności oka ludzkiego z czterokrotnej odległości dobrego widzenia?
32. Omów rastrowy model danych.
33. Podaj współrzędne lewego dolnego (narożnikowego) piksela, przy rozmiarze macierzy 5x5 pikseli.
34. Omów pojęcie zdolności rozdzielczej skanera, kamery lotniczej, satelitarnego sensora cyfrowego oraz filmu lotniczego.
35. Co oznacza 8-bitowy zapis barw? Jakie skale kolorystyczne mogą być za pomocą tego kodowania zapisane?
36. Jak, poprzez pryzmat wielkości odbitego promieniowania elektromagnetycznego, należy interpretować skalę szarości (np. 8-bitową)?
37. Wymień cel stosowania współrzędnych zewnętrznych w rastrowym modelu danych?
38. Jak powiązane są współrzędne zewnętrzne współrzędnych obrazem teledetekcyjnym?
39. Omów zastosowanie histogramu rastrowego do poprawy jakości zdjęcia?

40. Przedstaw zastosowanie histogramu do wyodrębnienia pojedynczej cechy pokrycia terenu?
41. Omów podstawy fizyczne i sposób odtwarzania barw modelu RGB.
42. Jakie zdjęcia są w fotogrametrii uznawane za pionowe?
43. Wymień nazwy wysokorozdzielczych satelitów teledetekcyjnych o rozdzielczości naziemnej dokładniejszej od 2 m
44. Jakie są możliwości wykorzystania cienia rzucanego przez obiekty na powierzchni ziemi w procesie interpretacji wizualnej?
45. Jakie są możliwości wykorzystania cienia rzucanego przez obiekty na powierzchni ziemi w procesie interpretacji wizualnej szaty roślinnej?
46. Omów negatywne skutki występowania cienia na danych teledetekcyjnych.
47. Omów korzystne skutki występowania cienia na danych teledetekcyjnych.
48. Omów uwarunkowania zmienności barwy/jasności gleb nie pokrytych roślinnością.
49. Jaka jest różnica pomiędzy rozdzielczością optyczną (optyczno-mechaniczną) a rozdzielczością interpolowaną?
50. Jakie parametry należy wziąć pod uwagę przy określaniu pojemności informacyjnej zdjęć wykonywanych lotniczą kamerą fotograficzną?
51. Od jakich czynników zależy rozdzielczość naziemna danych uzyskiwanych za pomocą sensorów cyfrowych?
52. Jaki efekt osiągniemy na obrazie po zastosowaniu filtra górnoprzepustowego?
53. Jaki efekt osiągniemy na obrazie po zastosowaniu filtra dolnoprzepustowego?
54. Omów mechanizm progowania stosowany do obrazów o ciągłej skali wartości.
55. Z czym jest związana sensowna wielkość sąsiedztwa maski filtru, tak aby nie było na obrazie wynikowym nie pożądanym efektów?
56. Jaki rodzaj kompresji danych rastrowych jest dopuszczalny wobec danych teledetekcyjnych?
57. Scharakteryzuj poszczególne kanały spektralne danych obrazowych dostarczanych przez satelitę Landsat serii 5 i 7.
58. Jakie dwa kanały spektralne wykorzystuje się przy obliczaniu indeksów roślinnych?
59. Jaka jest najprostsza metoda ustalenia wielkości promieniowania rozproszonego dla cyfrowych obrazów teledetekcyjnych?
60. Omów kompozycję barwną RGB CIR.
61. Omów kompozycję barwną RGB 742.
62. Omów kompozycję barwną RGB 321.
63. Jakie są etapy klasyfikacji nadzorowanej?
64. Po jakich orbitach poruszają się satelity geostacjonarne i jakie są tego konsekwencje?
65. Jakie są etapy klasyfikacji nienadzorowanej?
66. Jaka jest zasadnicza różnica pomiędzy metodami nadzorowanymi i nienadzorowanymi klasyfikacji obrazów?
67. Czym wyróżnia się kanał 6 Landsata od pozostałych?
68. Gdzie można pozyskać bezpłatne dane satelitarne, m.in. obrazy z satelitów Landsat, MSS, TM i ETM?
69. Rozpoznaj obiekt położony na terenie Polski na podstawie jego obrazu na zdjęciu satelitarnym (obowiązkowa lista obiektów poniżej).

Lista obiektów, które należy rozpoznawać na obrazie satelitarnym udostępnianym na „GOOGLE EARTH”:

Obiekty położone na polskim wybrzeżu

Jezioro Łebsko, jezioro Jamno, jezioro Sarbsko, Jezioro Gardno, wydmy Łebskie, Zalew Wiślany, Zatoka Pucka, Wyspa Wolin, ujście Odry do Bałtyku, ujście Nysy Łużyckiej do Odry, ujście Sanu do Wisły,

Obiekty położone w głębi kraju

Jezioro Dąbie, jezioro Drawskie, Jezioro Wdzydze, Jezioro Śniardwy, Zb. Włocławek, Zalew Zegrzyński, Zb. Solina, Tatry, Pieniny, Gorce, Babia Góra,

Kopalnie odkrywkowe

Zagłębie Koninskie, Zagłębie Turoszowskie, Kopalnia Bełchatowie (Hałda), Zagłębie Miedziowe

Miasta

Warszawa, Kraków, Bydgoszcz, Łódź, Wrocław, Szczecin, Zielona Góra,

Obszary leśne

Puszcza Knyszyńska, Puszcza Kozienicka, Puszcza Białowieska, Puszcza Kozienicka, Puszcza Goleniowska,