

**Zasady przeprowadzania testu kompetencji dla kandydatów, którzy nie uzyskali
pozytywnej kwalifikacji na podstawie oceny zgodności efektów uczenia się, na studia II
stopnia – kierunek INŻYNIERIA i GOSPODARKA WODNA, prowadzony na Wydziale
Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej**

1. Test odbywa się w terminie określonym w harmonogramie rekrutacyjnym, z tym że informacje o konieczności przystąpienia do testu w celu uzyskania pozytywnej kwalifikacji oraz miejscu i godzinie jego przeprowadzenia, kandydaci otrzymują nie później niż 5 dni przed terminem jego przeprowadzenia, na indywidualnym koncie w systemie rekrutacyjnym.
2. Kandydaci zobowiązani są do stawienia się na test w wyznaczonym terminie z ważnym dokumentem tożsamości, pozwalającym na weryfikację tożsamości.
3. Test pisemny składa się z 50 pytań otwartych z zakresu zagadnień podanych poniżej o różnej skali trudności i punktacji. Maksymalny wynik testu to 100 pkt.
4. Wyniki testu zostaną udostępnione kandydatom poprzez indywidualne konta w systemie rekrutacyjnym w terminie nie późniejszym, niż określony jako termin kwalifikacji w harmonogramie rekrutacyjnym.

**ZAGADNIENIA DO TESTU KOMPETENCYJNEGO – KIERUNEK INŻYNIERIA
i GOSPODARKA WODNA**

1. Cele i zadania gospodarki wodnej
2. Techniczne i nietechniczne środki ochrony przed powodzią
3. Metody ograniczania zagrożenia powodziowego oraz ekspozycji i wrażliwości na powódź
4. Podstawy meteorologii fizycznej w tym wielkości określające stan fizyczny atmosfery
5. Elementy klimatu – pomiar/obserwacja, zmienność
6. Woda w atmosferze
7. Cyrkulacja atmosfery/masy powietrza i fronty atmosferyczne
8. Ekstremalne zjawiska meteorologiczne (fala upałów/zimna),
9. Klimat Europy, Polski
10. Czynniki naturalne i antropogeniczne powodujące zmiany klimatu
11. Obieg wody w zlewni, procesy hydrologiczne
12. Zlewnia (kontrolowana, niekontrolowana), dorzecze (klasyfikacja dorzeczy), zlewisko,
13. Klasyfikacja sieci rzecznej, recypient, system rzeczny, bieg rzeki
14. Parametry fizjograficzne zlewni, parametry cieków
15. Rodzaje opadów, natężenie opadu, czynniki wpływające na wysokość opadów, opad średni obszarowy
16. Posterunki meteorologicznych/hydrologicznych,
17. Pomiary hydrometryczne w korycie rzeczonym,
18. Przepływy/stany charakterystyczne I i II stopnia,
19. Retencja: rodzaje, określenie zasobów poszczególnych retencji (powierzchniowej i podziemnej)
20. Ewaporacja, transpiracja, ewapotranspiracja; rodzaje, definicje, czynniki,
21. Przepływ miarodajny i kontrolny
22. Metody bezpośrednie i pośrednie obliczenia Q_{maxp} w tym możliwości stosowania / ograniczenia (z uzasadnieniem)
23. Ekstrapolacja i interpolacja Q_{maxp} do przekroju obliczeniowego
24. Rodzaje suszy, geneza niżówki i jej charakterystyki
25. Definicja powodzi, charakterystyka typów powodzi ze względu na przyczynę ich powstawania
26. Właściwości hydrogeologiczne i zbiornikowe ośrodków skalnych
27. Problematyka degradacji wód podziemnych, sposoby monitoringu

28. Nazewnictwo gruntów
29. Właściwości fizyczne gruntów i skał, (wilgotność, gęstość, konsystencja zagęszczenie)
30. Właściwości mechaniczne gruntów i skał, (wytrzymałość, kąt tarcia wewnętrznego, kohezja, moduły odkształcenia)
31. Pojęcia związane z reżimem przepływu i ich charakterystyka: wg kryterium Froude'a (ruch spokojny/rwący/krytyczny) oraz wg kryterium Reynoldsa (ruch laminarny/turbulentny)
32. Przepływ w korycie otwartym - podstawowe równania ruchu i ich interpretacja; głębokość normalna (sposoby wyznaczania), prędkość średnia korytowa, profil zwierciadła cieku, krzywa przepływu w przekroju kontrolnym
33. Przepływ w korycie rzeki, klasyfikacja przepływu ze względu na zmienność jego parametrów w przekrojach rzeki, definicja przepływu ustalonego i nieustalonego, równanie energii Bernoulli'ego ze szczególnym uwzględnieniem oporów ruchu i strat energii, równanie ciągłości energii.
34. Podstawowe rodzaje urządzeń spustowych stosowanych w budowlach hydrotechnicznych (w szczególności; przelewy, upusty denne),
35. Budowle piętrzące, ich zadania i cele
36. Zabudowa, utrzymanie, rewitalizacja potoków górskich – ogólne zasady