

Wykaz zagadnień do egzaminu dyplomowego – inżynierskiego dla studentów studiów I stopnia
Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji – kierunku Inżynieria Środowiska

Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki

1. Wpływ wody na właściwości gruntu.
2. Naprężenia w ośrodku gruntowym.
3. Stateczność skarp.
4. Podział budowli hydrotechnicznych i znaczenie praktyczne ustalenia klasy budowli.
5. Zjawisko filtracji wokół budowli hydrotechnicznej.
6. Warunki stateczności budowli hydrotechnicznej.
7. Metody obliczenia przepływu w przewodach zamkniętych i korytach otwartych.
8. Sposoby rozpraszanie energii wody na stanowisku dolnym budowli hydrotechnicznej.
9. Warunki hydrauliczne przepływu wody w ruchu ustalonym i nieustalonym.
10. Naturalna i techniczna regulacja rzek.
11. Zasady projektowania trasy regulacyjnej.
12. Ochrona przeciwpowodziowa. Zasady wyznaczania stref zagrożenia powodziowego.
13. Wpływ użytkowania terenu na warunki transformacji fali powodziowej.

Blok A1

1. Kontrola jakości robót ziemnych.
2. Uszczelnianie korpusu i podłoża zapór ziemnych.
3. Konstrukcja i rola drenażu w zaporach ziemnych.

Blok A2

1. Sposoby odwodnienia korpusu drogowego.
2. Metody stabilizacji nawierzchni gruntowych.

Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej

1. Metody określania współczynnika filtracji.
2. Mapa hydroizohips i możliwości jej wykorzystania.
3. Metody obliczania przepływów maksymalnych prawdopodobnych w zlewniach kontrolowanych i niekontrolowanych.
4. Podział i struktura modeli hydrologicznych typu opad-odpływ.
5. Podział sieci gazowych.
6. Podział urządzeń gazowych.

7. Ujęcia wód do celów wodociągowych.
8. Projektowanie sieci wodociągowej.
9. Projektowanie sieci kanalizacji grawitacyjnej.
10. Obiekty na sieci kanalizacyjnej.
11. Urządzenia i procesy stosowane w mechanicznym oczyszczaniu ścieków.
12. Usuwanie azotu i fosforu ze ścieków w reaktorach biologicznych.
13. Wymień i scharakteryzuj instrumenty służące w zarządzaniu gospodarką wodną w Polsce.
14. Wymień i scharakteryzuj źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Blok A1

1. Projektowanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych.
2. Projektowanie instalacji kanalizacyjnej w budynkach mieszkalnych.
3. Operacje i procesy stosowane w uzdatnianiu wody.
4. Rodzaje i charakterystyka jakościowa ścieków.
5. Układy technologiczne oczyszczania wód powierzchniowych.
6. Stosowanie filtrów w uzdatnianiu wody.
7. Dezynfekcja wody.

Katedra Ekologii, Klimatologii i Ochrony Powietrza

1. Charakterystyka urządzeń odpylających.
2. Sposoby przeciwdziałania wysokim stężeniom zanieczyszczeń powietrza.
3. Wpływ czynników meteorologicznych na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu.
4. Natura 2000 jako forma ochrony przyrody.
5. Typy zagrożeń środowiska naturalnego wymuszające konieczność jego ochrony.
6. Charakterystyka zróżnicowania przestrzennego podstawowych elementów klimatu Polski.
7. Wpływ czynników klimatycznych na rozkład przestrzenny elementów meteorologicznych na obszarze Polski.
8. Składniki bilansu wodnego i ich orientacyjne wielkości średnie wieloletnie dla obszaru Polski.
9. Charakterystyka siedlisk łąkowych, łęgowych, bagiennych i borowych.
10. Rodzaje sukcesji ekologicznej (z przykładami).
11. Podstawowe parametry charakteryzujące populację, biocenozę i ekosystem.
12. Budowa i funkcja organów roślinnych.

Blok A1

1. Bariery i ograniczenia w zagospodarowaniu terenów górskich wynikające ze specyfiki klimatu górskiego.
2. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne wobec współczesnych zmian klimatu.
3. Struktura przestrzenna i krążenie materii w różnych rodzajach ekosystemów lądowych.
4. Porównanie czynników abiotycznych i zależności troficznych w ekosystemach wód płynących i stojących.

Blok A2

1. Korzyści i zagrożenia środowiska przyrodniczego wynikające ze stosowania nawożenia.
2. Funkcje lasu w środowisku przyrodniczym związane z gospodarką wodną.
3. Proekologiczna rola płodozmianów w inżynierii środowiska.
4. Rodzaje rozdzielczości systemu satelitarnego
5. Podział i klasyfikacja odpadów.
6. Metody stosowane w gospodarce odpadami.
7. Recykling organiczny – kompostowanie, metanizacja.

Katedra Budownictwa Wiejskiego

1. Właściwości techniczne materiałów budowlanych.
2. Wpływ wilgoci na właściwości techniczne materiałów budowlanych.
3. Zastosowanie pierwszej zasady termodynamiki w zagadnieniach inżynierskich.
4. Zastosowanie drugiej zasady termodynamiki w zagadnieniach inżynierskich.
5. Zastosowanie równania stanu gazu doskonałego w zagadnieniach inżynierskich.
6. Interpretacja fizyczna osi głównych centralnych bezwładności przekroju pręta oraz odpowiadających tym osiom momentów bezwładności.
7. Obwiednie sił przekrojowych w belce, ich interpretacja oraz metodyka wyznaczania.
8. Charakterystyka izolacji w stanie „0” budynków.
9. Zasady poprawnego kształtowania przegród pod względem cieplno-wilgotnościowym.
10. Dachy i stropodachy – zasady budowy pokryć.
11. Zasady obliczania obciążenia cieplnego budynku.
12. Zasady obliczeń cieplnych i hydraulicznych c.o.
13. Charakterystyka urządzeń grzewczych.

Blok A1

1. Ściskanie osiowe prętów — uwarunkowania fizyczne i geometryczne decydujące o mechanizmach zniszczenia.
2. Specyfika konstrukcyjna układów kratownicowych i metod ich rozwiązywania w porównaniu z konstrukcjami ramowymi.
3. Obciążenia budowli — pochodzenie, charakter, czas trwania i wpływ na proces projektowy.
4. Właściwości mieszanki betonowej. Charakterystyka betonów zwykłych.
5. Odporność betonu na korozję.
6. Zakotwienie prętów w betonie — znaczenie zjawiska, interpretacja towarzyszących mu pojęć i procedur obliczeniowych.
7. Rola strzemion w konstrukcjach zginanych zbrojonych pojedynczo i podwójnie oraz w słupach.
8. Stopnie swobody węzłów w różnych typach konstrukcji prętowych płaskich i przestrzennych.

9. Sztywność więzów sprężystych odpowiadająca różnym stopniom swobody węzłów.
10. Sztywność pręta na zginanie oraz na rozciąganie/ściskanie osiowe — uwarunkowania fizyczne i geometryczne.
11. Charakterystyka obiektów do magazynowania nawozów naturalnych.
12. Charakterystyka obiektów do magazynowania pasz objętościowych.
13. Kształtowanie mikroklimatu w budynkach rolniczych.
14. Charakterystyka domu niskoenergetycznego.
15. Kształtowanie bryły domu i układu funkcjonalnego w aspekcie energooszczędności.

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska

1. Podstawowe właściwości gleby warunkujące przydatność do rozwoju roślin.
2. Sposoby oceny jakości gleby (zasobność, żyzność, produktywność, klasy bonitacyjne, kompleksy przydatności rolnej).
3. Jakie melioracje są wyróżniane w zależności od sposobu oddziaływania na środowisko?
4. Proszę scharakteryzować urządzenia melioracji wodnych podstawowych.
5. Proszę scharakteryzować urządzenia melioracji wodnych szczegółowych.
6. Proszę wymienić i scharakteryzować rodzaje systemów deszczownianych.
7. Z jakich podstawowych elementów składa się system nawodnień deszczownianych?
8. Proszę podać podział i charakterystykę zraszaczy ze względu na konstrukcję i sposób działania.
9. Fazy rekultywacji terenów zdegradowanych i ich zakres.
10. Przyczyny i skutki degradacji oraz metody rekultywacji terenów zdegradowanych przez przemysł wydobywczy.
11. Wymień i omów odbiorniki z sieci odwadniającej.
12. Wymień i omów przyczyny nadmiernego uwilgotnienia gleb.
13. Drenowanie - podział, parametry techniczne sieci drenarskiej.

Blok A1

1. Rola i znaczenie ocen oddziaływania na środowisko w cyklu inwestycyjnym.
2. Klasyfikacja metod sporządzania ocen oddziaływania na środowisko.
3. Oceny oddziaływania na środowisko zbiorników wodnych.

Blok A2

1. Co rozumiesz pod pojęciem "erozja", podaj i scharakteryzuj jej rodzaje.
2. Omów czynniki wpływające na natężenie erozji wodnej.
3. Jakie stosuje się zabiegi przeciwoerozyjne, podaj przykłady.
4. Proszę wymienić i scharakteryzować podział nawodnień ze względu na cel nawadniania.
5. Proszę scharakteryzować techniczny podział nawodnień.

6. Jak ustala się wartość sezonowej i polewowej dawki w grawitacyjnych nawodnieniach zwilżających?
7. Cele, metody i sposoby kształtowania środowiska.
8. Funkcje obszarów wiejskich.
9. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne w gminie.
10. Wielofunkcyjne znaczenie mokradeł.
11. Omów wzajemne oddziaływanie klimatu z torfowiskami. Jakie są główne źródła gazów cieplarnianych i jaki w tym udział mają torfowiska.
12. Wymień instrumenty polityki ochrony środowiska.
13. Zasoby odnawialne i nieodnawialne - omów problem ekonomiczny podjęcia decyzji na wybranym przykładzie.
14. Omów relację (przedsiębiorstwo a ochrona środowiska) - wyjaśnij efektywny instrument ochrony środowiska jakim jest porozumienie dobrowolne.
15. Zadrzewienia ochronne – rodzaje, pełnione funkcje, wymagania stawiane roślinności.
16. Umocnienia biologiczne i biotechniczne stosowane w budownictwie ziemnym i wodnym (umacnianie zboczy i stabilizowanie gruntu, odwodnienia biotechniczne, budowle regulacyjne itp.) – przykłady.
17. Kryteria doboru roślin do określonych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa ziemnego i wodnego, rekultywacji terenów zdegradowanych i terenów zieleni.
18. Pozaprodukcyjne znaczenie stawów rybnych.
19. Zapotrzebowanie na wodę w gospodarstwie karpowym.
20. Urządzenia (budowle) do odłowu i przetrzymywania ryb.
21. Możliwości wykorzystania systemów informacji przestrzennej (SIP) w inżynierii środowiska.
22. Formaty danych w SIP (wektor, raster) - zastosowanie. Różnica między SIP/GIS, a CAD.
23. Zasady przy projektowaniu i tworzeniu map.