

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z przedmiotu **Badania bioanalityczne i środowiskowe**

Temat	Poziom wymagań				
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	Uczeń potrafi:	Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz potrafi:	Uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz potrafi:	Uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz potrafi:	Uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz potrafi:
Wprowadzenie do analiz środowiskowych	- wymienić wyposażenie pomiarowe i pomocnicze w laboratorium środowiskowym - podać przykłady niebezpiecznych substancji chemicznych w środowisku - wymienić metody przygotowania próbek środowiskowych do analizy - określić cele i zadania monitoringu środowiska	- dobrać wyposażenie pomiarowe i pomocnicze do metod i technik badawczych stosowanych w laboratorium środowiskowym - wymienić źródła i rodzaje niebezpiecznych substancji chemicznych w środowisku	- opisać wyposażenie pomiarowe i pomocnicze wykorzystywane w laboratorium środowiskowym - scharakteryzować źródła i rodzaje niebezpiecznych substancji chemicznych w środowisku - omówić metody przygotowania próbek środowiskowych do analizy: mineralizacja i rozdzielanie składników próbek	- określić zasady pomiarów środowiskowych - omówić metody przygotowania próbek środowiskowych do analizy: wzbogacanie składników próbek, eliminacja substancji przeszkadzających i efektów matrycowych - przygotować raport oceny jakości wody, ścieków, powietrza i gleby na podstawie otrzymanych wyników badań - zastosować zasady prowadzenia ewidencji badań środowiskowych zawarte w przepisach i normach	- scharakteryzować proces monitoringu środowiska pod względem metod i technik badawczych - scharakteryzować sieć monitoringu polskiego oraz jej powiązania z monitoringiem europejskim i światowym
Analiza wody	- wymienić fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości wody - wymienić główne	scharakteryzować fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości wody	scharakteryzować miareczkowe metody oznaczenia zanieczyszczeń wód	scharakteryzować chromatograficzne, spektroskopowe i elektrochemiczne metody oznaczenia	wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia

	zanieczyszczenia wód – podać przykłady metod oznaczenia zanieczyszczeń wód – wymienić wskaźniki jakości wód	– podać przykłady chromatograficznych, spektroskopowych, elektrochemicznych i miareczkowych metod oznaczenia zanieczyszczeń wód	– wymienić kategorie wód przeznaczonych do spożycia, klasy jakości wód powierzchniowych i podziemnych	zanieczyszczeń wód – scharakteryzować kategorie wód przeznaczonych do spożycia, klasy jakości wód powierzchniowych i podziemnych – zinterpretować wyniki badań analitycznych próbek wody, ścieków i porównać je z odpowiednimi normami – sporządzić raport oceny jakości wody i ścieków	– proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Analiza powietrza	– wymienić składniki powietrza atmosferycznego – wymienić warstwy atmosfery – wymienić główne zanieczyszczenia powietrza – wymienić metody oznaczania zanieczyszczeń powietrza – opisać zmiany zachodzące w atmosferze wywołane działalnością człowieka – wyjaśnić pojęcia imisja i emisja	– omówić składniki powietrza atmosferycznego – scharakteryzować warstwy atmosfery – scharakteryzować główne zanieczyszczenia powietrza – sklasyfikować zanieczyszczenia powietrza pod względem rodzajów i źródeł – omówić rodzaje i sposób powstawania smogu – omówić sposób powstawania i wpływ na środowisko dziury	– scharakteryzować metody oznaczania zanieczyszczeń powietrza – opisać automatyczne analizatory zanieczyszczeń powietrza – przedstawić sposoby rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze	– zinterpretować wyniki badań analitycznych powietrza i porównać je z odpowiednimi normami – sporządzić raport oceny jakości powietrza – ocenić podejmowane działania	– przewidzieć konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności pomiarowych na stanowisku pracy, w tym niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń

		ozonowej, efektu cieplarnianego i kwaśnych deszczów			
Analiza gleby	– opisać rolę litosfery w formowaniu środowiska przyrodniczego – wymienić główne zanieczyszczenia gleby – podać przykłady metod oznaczania zanieczyszczeń gleby – podać przykłady rolniczej i przemysłowej degradacji gleb – podać przykłady metod rekultywacji gleb zanieczyszczonych	– opisać badania fizykochemiczne gleby – opisać główne zanieczyszczenia gleby – opisać wpływ rolnictwa i przemysłu na degradację gleb – opisać metody rekultywacji gleb zanieczyszczonych	– opisać metody oznaczania zanieczyszczeń gleby (chromatograficzne, spektroskopowe, elektrochemiczne i miareczkowe) – omówić urbanistyczną presję na jakość gleb i gruntów	– zinterpretować wyniki badań analitycznych próbek gleby i porównać je z odpowiednimi normami	– wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia – proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach