

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne pierwszego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	Ochrona i kształtowanie gleb, wód i złóż surowców użytecznych
cele modułu	Umiejętność wykorzystywania wiedzy z zakresu geochemii środowiska; stosowanie geochemicznych metod badawczych oraz wiedzy geochemicznej w rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony środowiska; rozpoznawanie i ocena zagrożeń środowiskowych.
Kod modułu	WB.ING-118
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	W zakresie wiedzy student: – poznaje podstawowe metody badań i poboru próbek – potrafi zastosować odpowiednie procedury dla właściwych zagrożeń – potrafi rozpoznać związki pomiędzy różnymi systemami środowiskowymi – objaśnia procesy zanieczyszczenia skał, gleb i wód (K_W17++) W zakresie umiejętności student: – zyskuje umiejętność łączenia zagadnień z różnych dziedzin związanych z ochroną środowiska; potrafi ocenić zagrożenia krótko- i długofalowe (K_U12++); – nabywa umiejętności opracowania i prezentacji wybranych zagadnień (K_U07+; K_U15+) W zakresie kompetencji personalnych i społecznych: - Student potrafi pracować w kilkuosobowym zespole, jest kreatywny i potrafi wyrażać merytoryczne opinie (K_K02+)
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Rok studiów	od II roku studiów pierwszego stopnia,
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Sawłowicz
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.
Sposób realizacji	wykłady, seminaria z prezentacjami studentów, dyskusje
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak wymagań
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	Wykłady – 15; seminaria – 15 godzin
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	2 ECTS
Bilans punktów ECTS	Udział w wykładach 15h Udział w seminarium 15h

	Przygotowanie się do seminarium 15 h Przygotowanie do egzaminu 15 h Suma 60 h
Stosowane metody dydaktyczne	wykład w Powerpoint, prezentacje – w Powerpoint plus scenki
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	aktywność na zajęciach, ocena prezentacji
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	zaliczenie prezentacji plus aktywność – zaliczenie bez oceny, egzamin testowy - kryterium otrzymania oceny dst. z egzaminu to 60% poprawnych odpowiedzi
Treści modułu kształcenia	Treść kursu: Pojęcia podstawowe. Metody badania zanieczyszczeń chemicznych. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Zanieczyszczenia gleb. Zanieczyszczenia związkami organicznymi wody i gleby. Monitoring środowiska. Rekultywacja środowiska, likwidacja, przetwarzanie i składowanie odpadów. Recykling. Wpływ kopalnictwa na środowisko. Podziemne składowanie materiałów. Zasady lokalizowania i zabezpieczenia obiektów uciążliwych dla środowiska przyrodniczego. Zmiany geochemii litosfery pod wpływem działalności człowieka. Seminarium na wybrane tematy, np. skażenie oceanu, recykling, erozja gleby, alternatywne źródła energii, katastrofy geologiczne, itp.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Literatura podstawowa: Dobrzański G., Dobrzańska B., Kielczewski D., 2010. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo PWN. Ellis, S. & Mellor, A., 1995. Soils and environment. Routledge, London, New York. Fetter C. W., 1993. Contaminant Hydrogeology. Prentice-Hall, London. Foley, D., McKenzie, G. D. & Utgard, R. O., 1999. Investigations in environmental geology. Prentice Hall, Upper Saddle River. Lumsden G. I., (ed.), 1994. Geology and the Environmen in Western Europe. Clarendon Press, Oxford. Mannion, A. M., 2001. Zmiany środowiska Ziemi: historia środowiska przyrodniczego i kulturowego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Mocek, A. (ed.), 2014. Gleboznawstwo. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa Murck, B. W., Skinner, B. J. & Porter, S. C., 1996. Environmental geology. John Wiley & Sons, New York. Richling, A. & Solon, J., 1996. Ekologia krajobrazu (2nd ed.). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Rosik-Dulewska C., 2010. Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo PWN. Van Loon G. W., Duffy S. J., 2007. Chemia środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Literatura uzupełniająca: Kozłowski S., 1988. Problemy środowiska przyrodniczego w procesie poszukiwania i dokumentowania złóż surowców mineralnych. SGGW-AR Warszawa. Lis J., Pasieczna A. 1995: Atlas Geochemiczny Polski, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa. Manahan S. E. 2006: Toksykologia środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

	Migaszewski Z. M., Gałuszka A. 2007: Podstawy geochemii środowiska. Wydawnictwo Naukowo–Techniczne Warszawa. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojńska U., Prusinkiewicz Z., 2011. Badania ekologiczno-gleboznawcze. Wydawnictwo Naukowe PWN. Żarska B., 2011. Ochrona krajobrazu. Wydawnictwo SGGW. Lewandowski M. W., 2002. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. Wydawnictwo Naukowo–Techniczne Warszawa. Józefaciuk A., Józefaciuk C., 1999. Ochrona gruntów przed erozją. Wydawnictwo IUNG Puławy. Ochrona i kształtowanie środowiska w rozwoju górnictwa w Polsce, 1988. Red. Guziel A. Cz. 1 i 2. SGGW - AR w Warszawie.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	