



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Hydrogeologia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GELS.14N.01676.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Krzysztof Dragon	
Prowadzący zajęcia	Krzysztof Dragon	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 30, Egzamin • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	· opanowanie wiedzy w zakresie form i rodzajów wód występujących w środowisku geologicznym, ich geneza i klasyfikacja · poznanie parametrów opisujących własności hydrogeologiczne skał oraz metody ich wyznaczania · rozwinięcie wiedzy w zakresie chemii wody w odniesieniu do specyfiki wód podziemnych · poznanie podstawowych praw rządzących ruchem wód podziemnych, opanowanie umiejętności w zakresie konstrukcji i interpretacji map hydroizohips · opanowanie umiejętności w zakresie podstawowych obliczeń hydrogeologicznych · uświadomienie zagadnień dotyczących roli wód podziemnych w środowisku przyrodniczym, antropogenicznych zagrożeń i potrzeb w zakresie ochrony

Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z zakresu geologii

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna definicje parametrów geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych	GEL_K1_W05	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
W2	zna w stopniu zaawansowanym rolę wód podziemnych w środowisku przyrodniczym oraz zagrożenia antropogeniczne, na które są narażone	GEL_K1_W08	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi stosować procedury, narzędzia oraz metody badawcze wykorzystywane w wybranych specjalnościach geologii do celów analizy i interpretacji właściwości i występowania skał i wód	GEL_K1_U01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotowy/a do przyjęcia wymagań i odpowiedzialności wynikających z wykonywania zawodu geologa.	GEL_K1_K06	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	podać definicje podstawowych pojęć i parametrów stosowanych w hydrogeologii i wyjaśnić ich sens i znaczenie	W1	Wykład, Laboratorium
2.	prawidłowo narysować profil oraz przekrój hydrogeologiczny	U1	Wykład, Laboratorium
3.	wykonać mapę hydroizohips i poprawnie zinterpretować jej treść i znaczenie	U1	Wykład
4.	zinterpretować wyniki badań granulometrycznych i obliczyć na tej podstawie parametry hydrogeologiczne	U1	Wykład, Laboratorium
5.	zinterpretować wyniki analiz fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych wód podziemnych i przedstawić ich prezentację na wykresach i diagramach	W2	Wykład, Laboratorium
6.	obliczyć przepływ wód podziemnych, dopływ do studni i wyrobisk, czasy przepływu i przesiąkania, przesączanie wód oraz wyznaczyć zasoby statyczne i dynamiczne	U1	Wykład, Laboratorium
7.	zinterpretować poprawnie wyniki próbnego pompowania	U1	Wykład, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
8.	rozumie rolę wód podziemnych w środowisku przyrodniczym, zna podstawowe problemy antropogenicznych zagrożeń tych wód	K1	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład problemowy
Laboratorium	Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	pozytywna ocena z egzaminu końcowego Skala ocen: bardzo dobry – od 90% pkt. dobry plus – od 80% pkt. dobry – od 70% pkt. dostateczny plus – od 60% pkt. dostateczny – od 50% pkt. niedostateczny – poniżej 50% pkt.
Laboratorium	pozytywna ocena z wykonanych sprawozdań z poszczególnych zajęć oraz kolokwium końcowego Skala ocen: bardzo dobry – od 90% pkt. dobry plus – od 80% pkt. dobry – od 70% pkt. dostateczny plus – od 60% pkt. dostateczny – od 50% pkt. niedostateczny – poniżej 50% pkt.

Literatura

Obowiązkowa

1. – · Pazdro Z, Kozerski B, 1990 - Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol. Warszawa

Dodatkowa

1. – · Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., 2004 - Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa
2. – · Macioszczyk A (red.), 2006 - Podstawy hydrogeologii stosowanej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
3. – · Kleczkowski A (red.), 1984 - Ochrona wód podziemnych. Wyd. Geol. Warszawa
4. – · Kulma R., 1995 - Podstawy obliczeń filtracji wód podziemnych. Wyd. AGH, Kraków

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30

Laboratorium	30
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie raportu	30
Przygotowanie do egzaminu	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GEL_K1_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do podjęcia dyskusji na tematy z zakresu geologii
GEL_K1_U01	Absolwent/ka potrafi stosować procedury, narzędzia oraz metody badawcze wykorzystywane w wybranych specjalnościach geologii do celów analizy i interpretacji właściwości i występowania skał i wód
GEL_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie definicje parametrów geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych
GEL_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym rolę wód podziemnych w środowisku przyrodniczym oraz zagrożenia antropogeniczne, na które są narażone