

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	Ćwiczenia terenowe z hydrologii i hydrogeologii										
Kod modułu	WB.ING-63										
Język kształcenia	polski										
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	<p>W zakresie wiedzy: student ma wiedzę potrzebną do wykonywania terenowych pomiarów składowych bilansu wodnego zlewni (K_W16++)</p> <p>W zakresie umiejętności: student przeprowadza analizę zawodnienia terenu, identyfikuje lokalizację punktów pomiarowych w terenie i na mapie (K_U01+, K_U08+)</p> <p>W zakresie kompetencji personalnych i społecznych: student jest silnie zorientowany na współpracę z innymi osobami, potrafi pracować w zespole 2–3 osobowym w terenie (K_K02++).</p>										
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	kurs fakultatywny, głównie dla 1-go stopnia										
Rok studiów	od II-go roku studiów 1-go stopnia										
Semestr	letni										
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	koordynator kursu: dr inż. Tomasz Rychliński, mgr Wojciech Wróblewski										
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.										
Sposób realizacji	Kurs odbywa się w formie 6-dniowego wyjazdu, studenci pracują w terenie, przeważnie w małych, 2-3 osobowych grupach rozwiązując stawiane zadania.										
Wymagania wstępne i dodatkowe	zaliczony kurs Hydrogeologii										
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	54 godz.										
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	4 ECTS										
Bilans punktów ECTS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń terenowych</td> <td style="text-align: right;">4h</td> </tr> <tr> <td>Udział w ćwiczeniach terenowych</td> <td style="text-align: right;">54 h</td> </tr> <tr> <td>Kameralne opracowywanie pomiarów terenowych</td> <td style="text-align: right;">18 h</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie sprawozdania końcowego</td> <td style="text-align: right;">24 h</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">suma: 100 h</td> </tr> </table>	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń terenowych	4h	Udział w ćwiczeniach terenowych	54 h	Kameralne opracowywanie pomiarów terenowych	18 h	Przygotowanie sprawozdania końcowego	24 h		suma: 100 h
Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń terenowych	4h										
Udział w ćwiczeniach terenowych	54 h										
Kameralne opracowywanie pomiarów terenowych	18 h										
Przygotowanie sprawozdania końcowego	24 h										
	suma: 100 h										
Stosowane metody dydaktyczne	Zajęcia terenowe, samodzielne rozwiązywanie zadań i problemów po uprzednim wprowadzeniu teoretycznym (w formie krótkiego wykładu), praca razem z prowadzącymi ćwiczenia.										
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty sprawdzane na bieżąco w trakcie ćwiczeń terenowych oraz w oparciu o zadania przewidziane do wykonania w terenie oraz do kameralnego opracowania. Poszczególne zadania są oceniane wg kryteriów szczegółowych.										
	Zaliczenie z oceną Podstawą zaliczenia kursu jest wykonanie zadań podczas trwania zajęć i oddanie ich w formie sprawozdania końcowego, z różnymi załącznikami, m.in. mapami zwierciadła wód podziemnych i										

wchodzących w zakres danego modułu	rozmieszczenia źródeł, diagramami, wykresami i obliczeniami.
Treści modułu kształcenia	<p>Wyznaczanie działu wodnego i parametrów zlewni, wykreślanie map hydrogeologicznych.</p> <p>Metodyka prac terenowych: kartowanie hydrogeologiczne, pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych i zaznaczanie ich na mapie (wraz z interpretacją w formie map hydroizohips i hydroizobat), obliczanie odpływu powierzchniowego i podziemnego. Pomiar zalegania zwierciadła wód podziemnych w płytkich otworach wykonanych przy użyciu wiertni ręcznej.</p> <p>Pomiary natężenia przepływu metodą pływakową oraz przy użyciu młynka hydrometrycznego.</p> <p>Kalibracja urządzeń do pomiaru parametrów fizykochemicznych wód. Pomiary parametrów fizykochemicznych wód (temperatury, stężenia jonów wodorowych, potencjału redox oraz przewodności elektrycznej) przy użyciu cyfrowych mierników wielofunkcyjnych z sondami pomiarowymi. Oznaczanie stężeń wybranych jonów w roztworach wodnych metodą wolumetryczną.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>Hydrologia ogólna – Bajkiewicz-Grabowska, Mikulski, PWN (liczne wydania)</p> <p>Hydrogeologia ogólna – Pazdro (lub Pazdro i Kozerski). Wyd. Geol., 1983, 1990 (lub inne).</p> <p>lub Podstawy hydrogeologii stosowanej – red. Macioszczyk. PWN, 2006 lub nowsze).</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Hydrologia inżynierska. Lambor, J., Arkady, Warszawa 1971.</p>
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	