

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Odwadnianie terenów i obiektów budowlanych	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Land draining and dewatering	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Podstawowej	
4.	Kod przedmiotu/modułu 3012-m 14ODBU -CSS2, 3012-m 14ODBU -WSS2	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Obligatoryjny w obrębie fakultatywnego modułu	
6.	Kierunek studiów Geologia	
7.	Poziom studiów II stopień	
8.	Rok studiów I lub II rok	
9.	Semestr Zimowy lub letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykłady: 20 godz. ćwiczenia: 20 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia wykładowca: dr hab. Robert Tarka koordynator ćwiczeń: dr hab. Robert Tarka	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Podstawowa wiedza z zakresu hydrogeologii	
13.	Cele przedmiotu Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczącej odwadniania terenów i obiektów inżynieryjno-budowlanych w zakresie niezbędnych do projektowania systemów odwodnieniowych oraz stosowania rozwiązań technicznych. Znajomość części tych zagadnień jest niezbędna do ubiegania się o kwalifikacje do wykonania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi w kat. IV i V.	
14.	Zakładane efekty kształcenia (W_1) Pogłębia wiedzę w zakresie odwadniania terenów i obiektów	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K2_W01, K2_W02

	<p>budowlanych</p> <p>(W_2) Zna najważniejsze sposoby i systemy odwadniania</p> <p>(W_3) Zna podstawowe regulacje prawne dotyczące prowadzenia prac odwodnieniowych</p> <p>(U_1) Wykonuje projekt robót geologicznych w związku z odwodnieniem budowlanym otworami wiertniczymi oraz sporządza operat wodnoprawny na odwodnienie obiektu budowlanego</p> <p>(K_1) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych</p> <p>(K_2) Potrafi odpowiednio organizować pracę w celu realizacji określonego zadania</p>	<p>K2_W03</p> <p>K2_W10</p> <p>K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U05</p> <p>K2_K01</p> <p>K2_K03</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cele odwodnień, wpływ warunków geologicznych i hydrogeologicznych na warunki odwadniania. 2. Odwadnianie terenów. 3. Metody odwadniania (systemy odwadniania, układ drenaży). 4. Badania dla potrzeb odwadniania. 5. Prawne podstawy prowadzenia prac odwodnieniowych. 6. Odwodnienie powierzchniowe. 7. Drenaż poziomy wgłębny. 8. Odwodnienie pionowe. 9. Ścianki szczelne. <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady obliczeń drenaży. 2. Poziome odwodnienia obiektu budowlanego. 3. Projekt robót geologicznych w związku z odwodnieniem budowlanym otworami wiertniczym. 4. Operat wodnoprawny na odwodnienie obiektu budowlanego. 	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Mielcarzewicz E.: 1990 - Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych. Systemy odwadniania. PWN, Warszawa</p> <p>Mielcarzewicz E.: 1991 - Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych. Podstawy projektowania. PWN, Warszawa.</p> <p>Parylak K.: 1988 - Odwodnienia budowlane. Podstawy projektowania z przykładami obliczeń. Skrypt Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław.</p> <p>Powers J. P., 1992 - Construction Dewatering: New Methods and</p>	

	<p>Applications, 2nd Edition, John Wiley and Sons Inc. New York</p> <p>Przystański J.: 1981 - Wykopy fundamentowe i odwodnienie gruntu. Wyd. Polit. Poznańskiej, Poznań</p> <p>Sokołowski J., A. Żbikowski: 1993 - Odwodnienia budowlane i osiedlowe. Wyd. SGGW, Warszawa.</p> <p>Wieczysty A.: 1982 - Hydrogeologia inżynierska. PWN, Warszawa.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Grabowski Z., Pisarczyk S., Obryck M., 2005 - Fundamentowanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa.</p> <p>Prochal P. (red.), 1987 - Podstawy melioracji rolnych t. I i II. PWRiL, Warszawa.</p> <p>Wytyczne drenowania gruntów ornych, 1988. Wyd. IMUZ, materiały instruktażowe 65, Falenty.</p>										
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Egzamin pisemny (test otwarty) – po zaliczeniu ćwiczeń. Wynik pozytywny – uzyskanie co najmniej 50% punktów</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>wykonanie wszystkich sprawozdań. Kryteria oceny sprawozdań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zgodność z wymogami formalnymi 2. Poprawność obliczeń. 3. Czytelność. 4. Terminowość oddawania sprawozdań. 										
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>										
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Forma aktywności studenta</th> <th style="width: 30%;">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 20 godz. - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 20 godz. </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">40 godz.</td> </tr> <tr> <td> <p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 10 godz. - opracowanie wyników: 10 godz. - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: 10 godz. - przygotowanie do egzaminu: </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">30 godz.</td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">70 godz.</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 20 godz. - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 20 godz. 	40 godz.	<p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 10 godz. - opracowanie wyników: 10 godz. - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: 10 godz. - przygotowanie do egzaminu: 	30 godz.	Suma godzin	70 godz.	
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności										
<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 20 godz. - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 20 godz. 	40 godz.										
<p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 10 godz. - opracowanie wyników: 10 godz. - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: 10 godz. - przygotowanie do egzaminu: 	30 godz.										
Suma godzin	70 godz.										

Liczba punktów ECTS	4 ECTS
---------------------	---------------