

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Hydrologia i hydraulika	
BU/O/I/INST/A-04			Hydrology and Hydraulics	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2022/2023		
Kierunek w zakresie		Budownictwo		
		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8	3 ECTS
		Ćwiczenia	8	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa i transport 67%, Inżynieria mechaniczna 33%		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,2 ECTS)		
Wymagania wstępne		Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki na poziomie egzaminu maturalnego		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny UTH Radom		
Koordynator		dr inż. Bogdan Noga		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		b.noga@uthrad.pl, 48 361 71 23		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,  
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p><i>Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z procesami obiegu wody w przyrodzie oraz metodami określania wartości liczbowych elementów hydrologicznych, stanowiących podstawy działalności inżynierskiej.</i></p> <p><i>Zaznajomienie studentów z tematyką form przepływu, opisu i obliczeń parametrów przepływu.</i></p>
Treści programowe:	<p><b>Wykład:</b>  <i>Wody podziemne. Wody powierzchniowe – obiekty hydrograficzne. System hydrograficzny. Opady atmosferyczne. Parowanie. Kształtowanie się odpływu. Retencja. Cykl hydrogeologiczny ziemi. Charakterystyka odpływu rzecznego. Bilans wodny i jego zmiany. Procesy termiczne i dynamiczne w wodach śródlądowych. Ruch materiału skalnego i chemizm wód.</i>  <i>Ciśnienie i parcie hydrostatyczne. Wypór. Ruch cieczy. Przepływ pod ciśnieniem. Ruch w korytach otwartych. Spiętrzenia. Światło mostów i przepustów. Ruch wód gruntowych. Rowy i studnie. Odwodnienie wykopów.</i></p> <p><b>Ćwiczenia:</b>  <i>Zlewnia i jej charakterystyka. Wyznaczanie średniego opadu w zlewni. Pomiary przepływu w ciekach – pomiary bezpośrednie. Pomiary przepływu w ciekach – pomiary pośrednie. Odpływ ze zlewni. Obliczanie przepływów charakterystycznych metodami empirycznymi. Parowanie ze zlewni. Retencja strefy saturacji. Bilans wodny zlewni. Uzupełnianie luk w pomiarach hydrometeorologicznych. Ciśnienie i parcie hydrostatyczne. Ruch w korytach otwartych. Odwodnienie wykopów.</i></p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p><b>Wykład:</b> Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych, słowna metoda problemowa.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Wprowadzenie do tematyki z wykorzystaniem środków audiowizualnych, słowna metoda problemowa. Instrukcje do ćwiczeń.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został uchwałą rady wydziału.</i></p> <p><i>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</i></p> <p><b>Wykład:</b> zaliczenie na ocenę, ocena wynika z liczby punktów uzyskanych z pracy pisemnej.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> zaliczenie na ocenę, oceny cząstkowe za każde ćwiczenie, ocena końcowa jest oceną średnią z poszczególnych ćwiczeń.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	<i>Zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska hydrologiczne</i>	K_WG04	wykład	zaliczenie na ocenę	test pisemny
U1	<i>Potrafi interpretować wyniki badań hydrologicznych</i>	K_UW12	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	średnia ocena z ćwiczeń
U2	<i>Potrafi rozwiązywać zagadnienia związane ze zjawiskami hydrologicznym</i>	K_UW12	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	średnia ocena z ćwiczeń
K1	<i>Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację</i>	K_KK02	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	średnia ocena z ćwiczeń
K2	<i>Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu</i>	K_KK05	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	ćwiczenia

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<b>Literatura podstawowa</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sobota J.: Hydraulika i Hydrologia, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, 2004</li> <li>2. Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J. Hydrologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN 2017</li> <li>3. Jaworska B., Szuster A., Utrysko B.: Hydraulika i hydrologia, Politechnika Warszawska, 2008</li> <li>4. Kędracki M.: Hydraulika z elementami hydrologii, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2008</li> <li>5. Bajkiewicz-Grabowska E.: Hydrologia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020</li> </ol>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/ laboratorium	X	X	8[h]/8[h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/labolatorium Przygotowanie do zaliczenia	X	20[h] / 18[h] 16 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/0,2ECTS	54 [h]/2,16 ECTS	16[h] / 0,64 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75[h]/3ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi