Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie hydrologiczne - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00201425		
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	Patrycja Mikos-Studnicka	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	2.0	43.0	75

Cel przedmiotu	
	Poznanie podstawowych metod analizy hydrologicznej oraz metod prognozowania. Umiejętność wstępnego opraco-wania danych hydrologicznych wykorzystywanych do kalibracji modelu. Poznanie zasad kalibracji prostych modeli hydrologicznych (statystycznych, numerycznych). Przedmiot ten przygotowuje studenta do samodzielnego modelowania podstawowych procesów hydrologicznych.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-W04] techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym podstawowe narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych.	K_W04 Prawidłowy zapis matematyczny procesów hydrologicznych wraz z ich interpretacją	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych.	K_W01 Prawidłowa analiza zjawisk hydrologicznych oraz relacje pomiędzy dostępnymi danymi	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-U08] posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery.	K_U08, potrafi wykorzystać i właściwie zastosować podstawowe metody matematycznego modelowania hydrologicznego (statystyczne, fizyczne, genetyczne lub empiryczne) w celu opisu matematycznego badanego zjawiska lub procesu wraz z umiejętnością oceny ryzyka wystąpienia zagrożenia hydrologicznego	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzany sprzęt i aparaturę.	K_K05, jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za zobowiązania społeczne oraz inicjowania działań wynikających z jego pracy , w szczególności na rzecz interesu publicznego	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-K08] zaangażowania się w pracy zawodowej w przygotowanie lub realizację projektów na rzecz społeczeństwa.	K_K08 jest gotów do realizacji wraz z przygotowaniem projektów na rzecz społeczeństwa wynikających z wyników przeprowadzonego modelowania hydrologicznego, w szczególności na rzecz społeczeństwa	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-U02] wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego.	K-U02 - potrafi ocenic, wybrać i zaaplikować metodę modelowania hydrologicznego do opisywanego procesu, zgodnie z zachowaniem ustalonych metodykami procedur	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-U03] obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewidywać dalsze kierunki jej rozwoju oraz przeprowadzić krytyczną analizę: studium przypadku problemów gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód pod kątem oddziaływania na systemy: ekologiczny, społeczny oraz ekonomiczny; waloryzację przyrodniczą oraz ocenę jakości środowiska.	K_U03, potrafi przeprowadzić krytyczną analizę posiadanych danych i informacji oraz możliwych do zastosowania metod do danego studium zjawiska hydrologicznego	[SU5] realizacja zadania problemowego

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[GWOZWL3-U05] formułować opinie na temat podstawowych zagadnień inżynierii środowiska oraz wyjaśnić i uzasadnić konieczność przeprowadzania melioracji i budowy obiektów hydrotechnicznych.	K_U05, potrafi przedstawić i uzasadnić podstawowych potrzebę prac hydrotechnicznych oraz inzynierii środowiska wynikających z przeprowadzonego modelowania	[SU5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu

1. Statystyczna ocena wyników prognozy hydrologicznej
2.Prosty model odpływu ze zlewni
3.Model opad-odpływ (HEC-HMS)
4.Konstrukcja krzywej przepływu, analiza przepustowości
5. Model trasformacji fali wezbraniowej (HEC-RAS)
6.Obliczanie stanów wody o określonym przwdopodobieństwie przewyższenia

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
realizacja zadania problemowego	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., 1994, Hydrologia stosowana, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. Soczyńska U., 1995, Modelowanie systemów naturalnych, WGSR UW, Warszawa. Soczyńska U. (red.), 1997, Hydrologia dynamiczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa Byczkowski A., 1999. Hydrologia, t. 1 i 2, Wydawnictwo SGGW Gąsiorowski D., Szymkiewicz R., 2016. Podstawy hydrologii dynamicznej. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa. Banasik K., 2009, Wyznaczanie wezbrań powodziowych w małych zlewniach zurbanizowanych, SGGW, Warszawa
Uzupełniająca lista lektur	Konspekty do zajęć (dostarczane studentom na wybranych ćwiczeniach). Sztobryn M., (red.) i in.. 2010. Metodyka obliczania poziomów wody, o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, w ujściowych odcinkach rzek wpadających do Bałtyku. Gdynia BPH. 2010. zatwierdzona przez KZGW Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2008. Hydrologia ogólna, Wyd. Naukowe PWN. Dokumentacja oprogramowania z rodziny HEC dostępna na stronie: http://www.hec.usace.army.mil/publications/pub_download.html
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy