

Hydrologia dynamiczna

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Hydrologia, meteorologia i klimatologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07HMK5.38KU.01683.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe uzupełniające
Koordynator zajęć	Dariusz Wrzesiński	
Prowadzący zajęcia	Dariusz Wrzesiński	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z głównymi procesami hydrologicznymi zachodzącymi w zlewni rzecznej, traktowanej jako złożony system dynamiczny.
C2	Zapoznanie studentów z cyklem hydrologicznym opisywanym jest jako transformacja opadu atmosferycznego (wejście do systemu), który dzieląc się na różne rodzaje retencji, dąży w efekcie do wyjścia, w formie odpływu rzecznej w profilu zamykającym zlewnię, parowania terenowego oraz odpływu apotamicznego (wglębnego).
C3	Wykształcenie zdolności analizy zjawisk i procesów hydrologicznych.

Wymagania wstępne

Potwierdzona wiedza i umiejętności z zakresu hydrologii i oceanografii oraz klimatologii i meteorologii.

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	rozumie systemowe ujęcie zlewni hydrograficznej.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W10, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne
W2	zna i objaśnia elementy cyklu hydrologicznego.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W03, HMK_K3_W05	Kolokwium pisemne
W3	rozumie proces zasilania zlewni oraz prawidłowo opisuje podsystem powierzchniowy i wegetacyjny zlewni.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne
W4	rozumie i wyjaśnia proces infiltracji i spływu powierzchniowego, przemieszczania się wody w warstwach wodonośnych, związek wód rzecznych z podziemnymi oraz mechanizm ruchu wody w korytach rzecznych.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne
W5	objaśnia i charakteryzuje proces parowania z różnych typów powierzchni oraz procesy termiczne zachodzące w wodach stojących i płynących.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne
W6	dokonuje analiz i interpretacji zjawisk hydrologicznych w oparciu o posiadaną wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W03, HMK_K3_W05, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne
W7	objaśnia i charakteryzuje odpływ całkowity, jego strukturę i sezonowość. Charakteryzuje zjawiska ekstremalne na rzekach: wezbrania, niżówki.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W22	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zlewnia jako system hydrologiczny.	W1, W2	Wykład
2.	Proces zasilania zlewni (opad – jego formowanie, rodzaje, natężenie, zasięg terytorialny, proces tajania śniegu).	W2, W3	Wykład
3.	Proces infiltracji i spływu powierzchniowego jako wyjście z powierzchniowego podsystemu zlewni (zdolność infiltracyjna gruntu, opad efektywny, infiltracyjna teoria spływu powierzchniowego). Zmiany retencji glebowej, strefy aeracji i saturacji.	W2, W3, W4	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
4.	Proces przemieszczania się wody w warstwach wodonośnych; związek wód rzecznych z podziemnymi –proces wzajemnej wymiany.	W2, W3, W4	Wykład
5.	Mechanizm ruchu wody w korytach rzecznych, procesy zasilania rzek, mechanizm formowania wezbrań o różnej genezie, powstawanie i rozwój niżówek.	W2, W3, W4, W6	Wykład
6.	Całkowity odpływ rzeczny jako wyjście z systemu zlewni.	W2, W3, W6, W7	Wykład
7.	Opis procesu parowania z różnych typów powierzchni, transpiracja jako proces fizjologiczny roślin. Całkowita ewapotranspiracja jako wyjście z systemu zlewni.	W2, W3, W5	Wykład
8.	Procesy termiczne zachodzące w wodach stojących i płynących; formowanie zjawisk lodowych na rzekach, stratyfikacja termiczna jezior.	W2, W3, W6	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Zaliczenie pisemnego kolowium. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Soczyńska U., 1997. Hydrologia dynamiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Soczyńska U., 1989. Procesy hydrologiczne (fizycznogeograficzne podstawy modelowania). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Dodatkowa

1. Szymkiewicz R., Gąsiorowski D., 2010. Podstawy hydrologii dynamicznej. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Pociąsk-Karteczka J.(red.), 2003. Zlewnia. Właściwości i procesy. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
------------------------	---

Wykład	30
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
HMK_K3_W02	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym kluczowe pojęcia z zakresu nauk o Ziemi, szczególnie z hydrologii, meteorologii i klimatologii
HMK_K3_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zróżnicowanie fizycznogeograficzne i społeczno-ekonomiczne Ziemi
HMK_K3_W05	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy obiegu wody w przyrodzie i zna elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźbą terenu, klimatem i szatą roślinną, a także w aspekcie działalności człowieka w kontekście deficytu wody i zagrożenia powodziowego
HMK_K3_W10	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawy prawne określające zasady gospodarowania zasobami przyrodniczymi (szczególnie zasobami atmosfery i hydrosfery) i minimalizacji negatywnych skutków działań człowieka w środowisku geograficznym
HMK_K3_W22	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy i zjawiska zachodzące w środowisku (w atmosfera, hydrosfera, litosfera, pedosfera i biosfera), a także w życiu społeczno-ekonomicznym